سلسلة الدار المصرية للعلوم

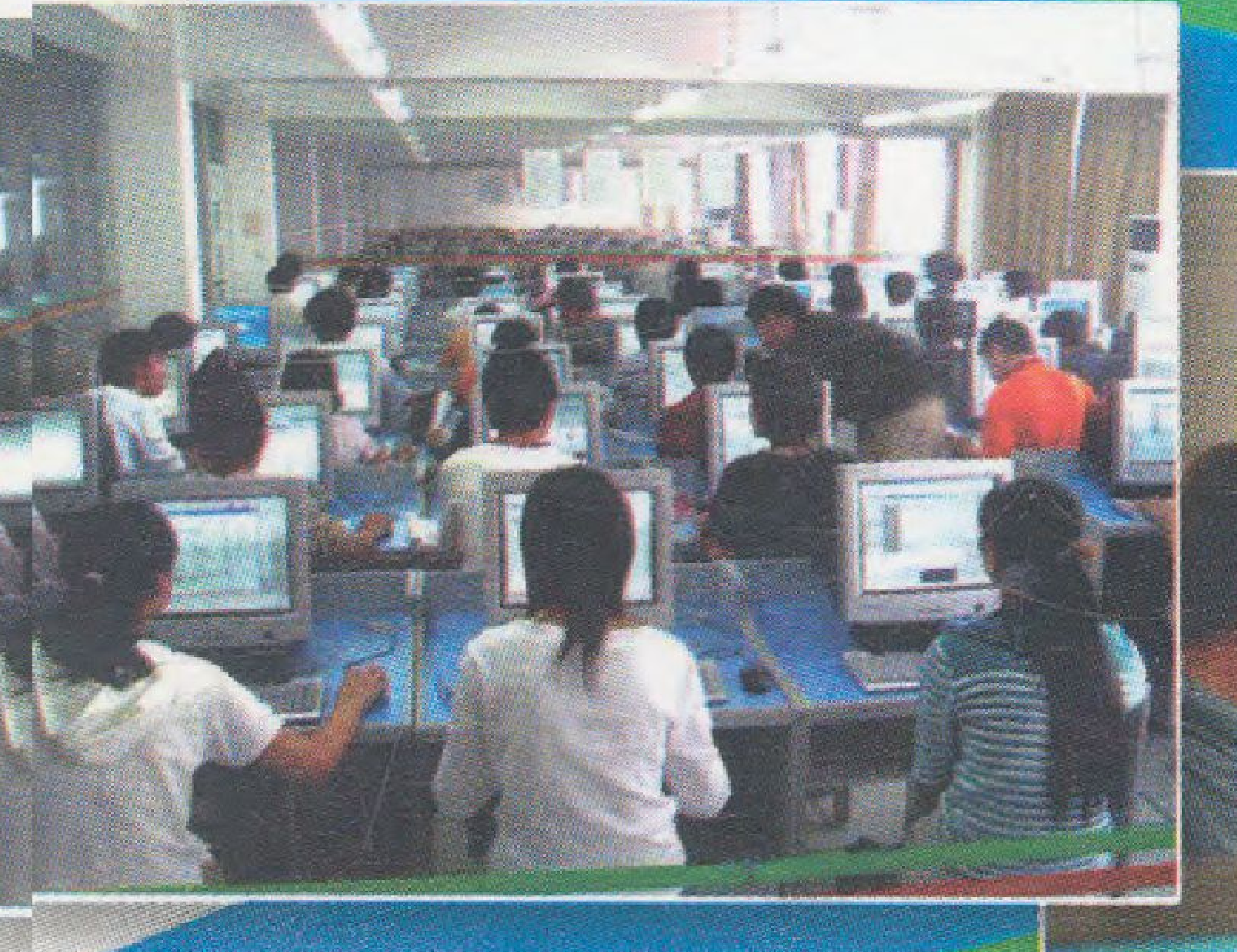
لتبسيط علوم الحاسب .. لتبسيط علوم الحاسب .. لتبسيط علوم الحاسب

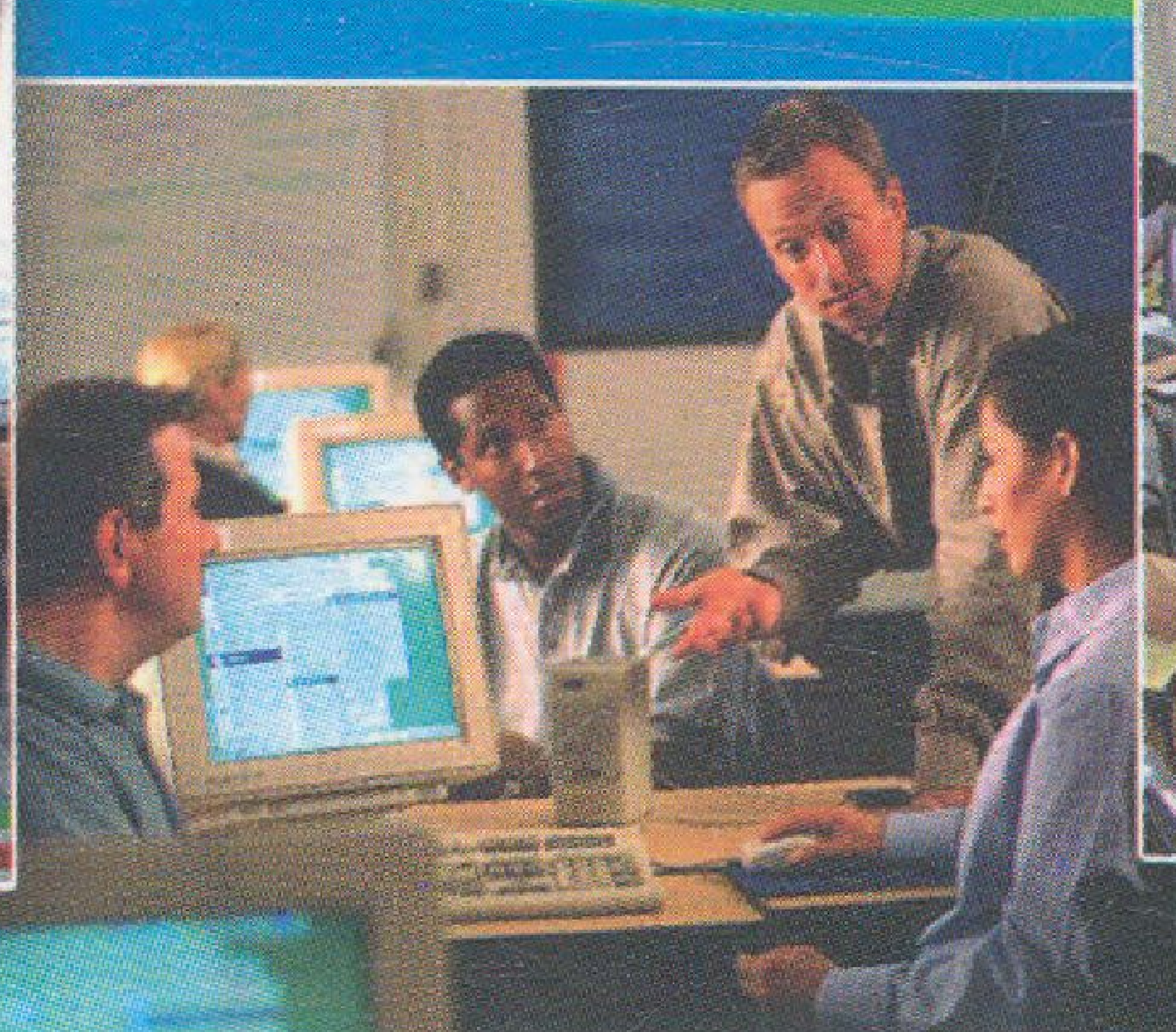


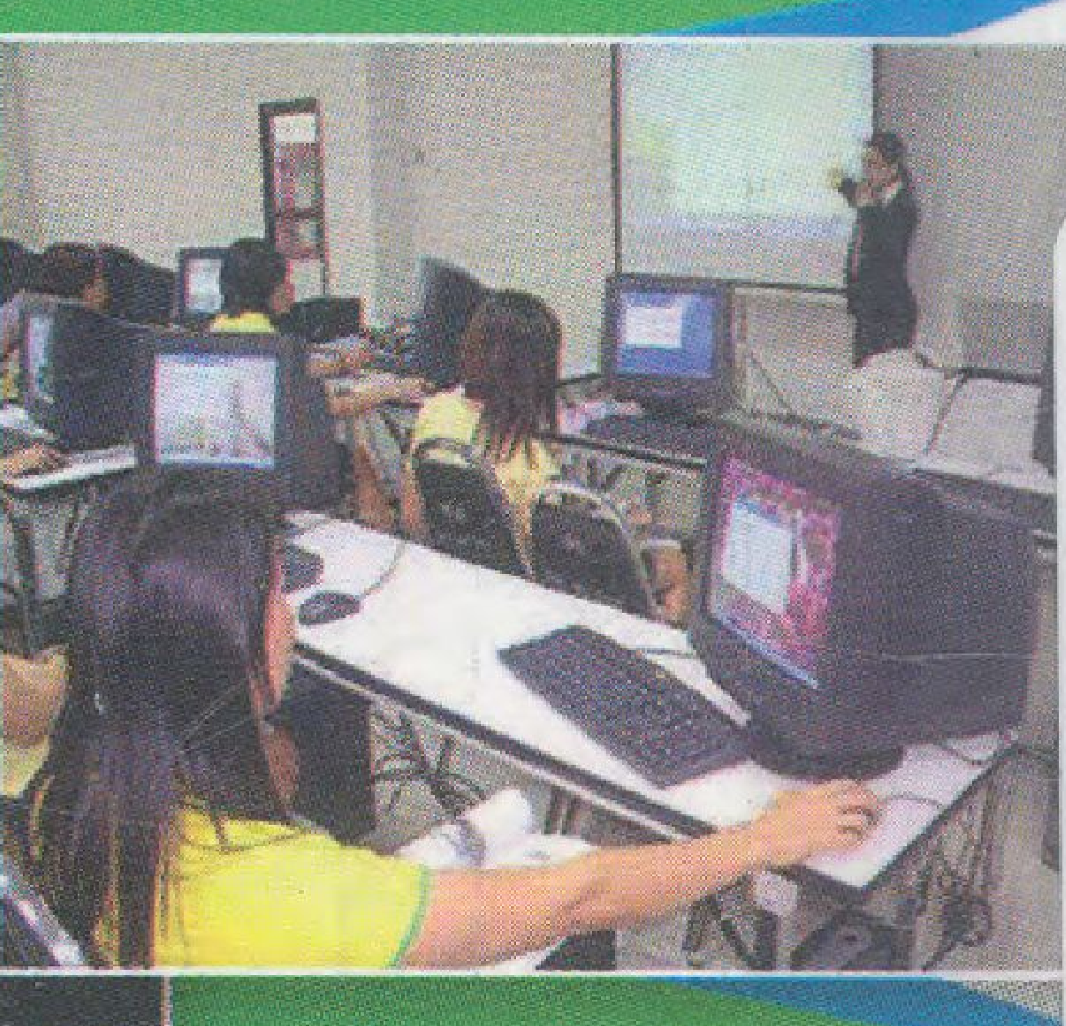
فكرة عن

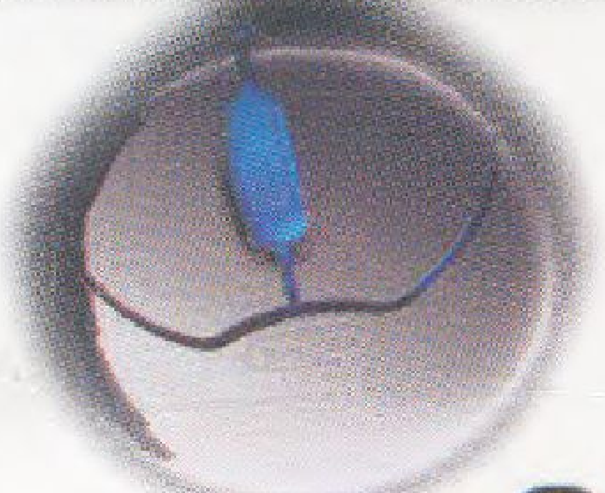
مقدمة الحاسبات

Introduction Of Computers









مهندس : عزب محمد عزب

أنور عبد الحميد



سلسلة الدار المصرية للعلوم

فكرة عن

Introduction Of Computers

مهندس

عزب محمد عزب

أنور عبد الحميد محمود



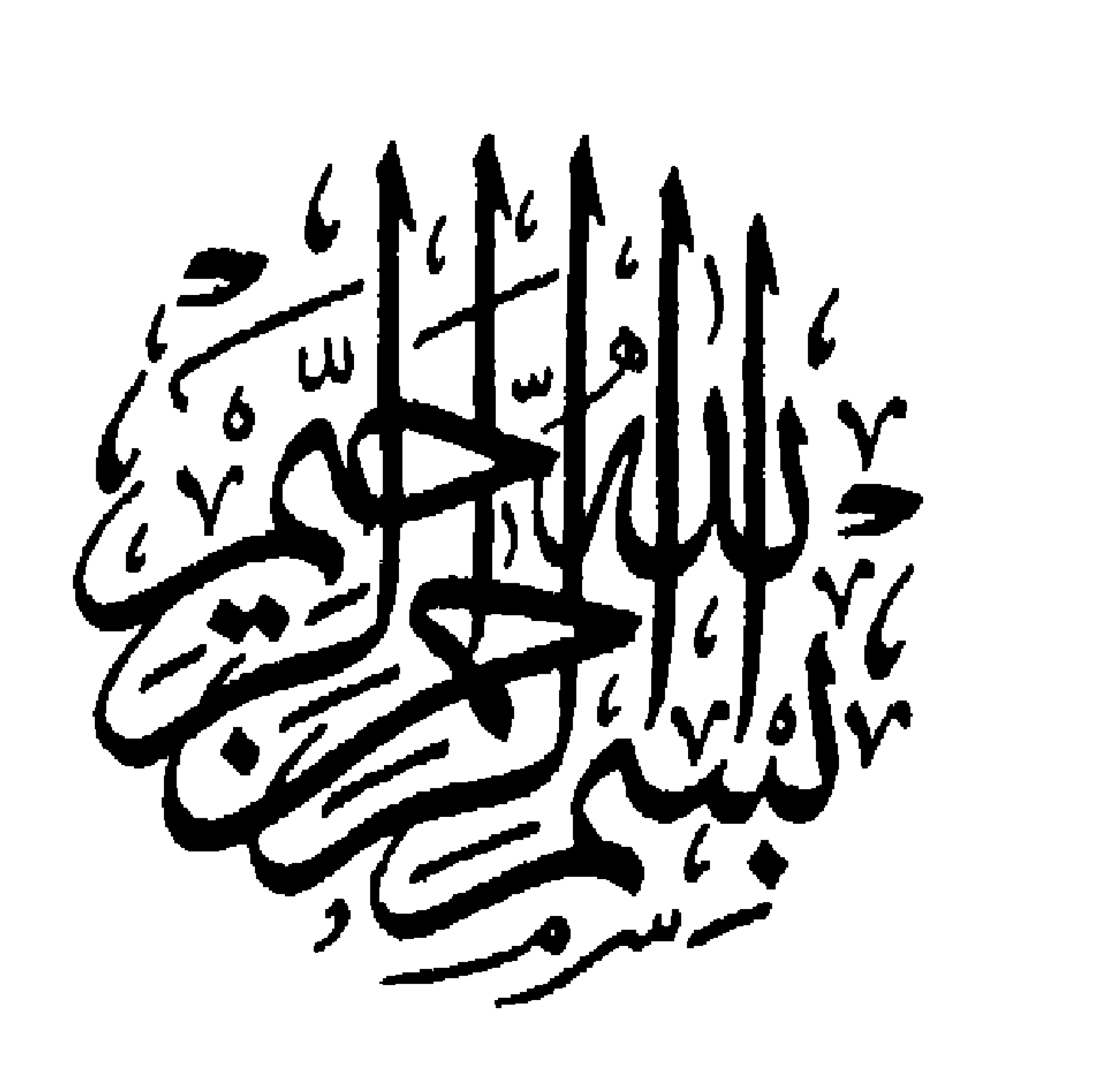
الكتـــــــاب : **فكرة عن مقدمة الحاسبات**
المؤلـــــــف : م. عزب محمد عزب - أ. نور عبد الحميد
المقـــــاس : ١٢,٥ X ١٧,٥
الطبعـــــــة : الأولى
عدد الصفحات : 96
الناشـــــــــر : الدار المصرية للعلوم
رقم الايـــداع : 2008 / 14391

الإخراج الفنى وتصميم الغلاف : جمال خليفة

بطاقة فهرسة

عزب ، محمد عزب
فكرة عن مقدمة الحاسبات
عزب محمد عزب ، انور عبد الحميد . - ط ١ - القاهرة : الدار المصرية للعلوم ، ٢٠٠٨
ص ؟ سم .- (سلسلة الدار المصرية للعلوم)
تدمك 5 65 6229 977 978
١. الحاسبات الالكترونية
أ- محمود ، أنور عبد الحميد (مؤلف مشارك) ب- العنوان
004

الدار المصرية للعلوم
١٣ شـــارع اســماعيــل أبو جبـــل
خلف مستشفى الجمهورية - عابدين
☎ ٢٣٩٣٦٤٧٨ - فاكس ٢٣٩٣٦٠٧٩
elmasryabooks.net
seh_egypt@hotmail.com


بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الاول



مقدمة حاسبات



مقدمة عامة

نحن على أبواب عالم كمبيوتر بلا حدود نظرا لتطور فكر واحتياجات الإنسان الذى أدى إلى تطور مجال الحاسبات الشخصية حيث ظهر ذلك فى صغر أحجامها وزيادة سرعتها وقدرتها التخزينية ، وكذلك انخفضت تكاليفها .

نبذة تاريخية عن فكرة الحاسبات

- مع تطور حياة الإنسان تطورت مخترعاته التى يستخدمها فى حساب ممتلكاته
- مع تعقد العمليات الحسابية لجأ إلى أجهزة العد والحساب فابتكر آلات حاسبة تساعده فى حساباته مثل (آلة أباكوس – آلة باسكال – آلة ليبنتز – آلة بابـاج – آلة هولاريث)
- تم إنشاء أول شركة حاسبات (IBM) عام ١٩٢٤ م
- بدأ ظهور أول حاسب إلكترونى عام ١٩٣٩م

أجيال الحاسبات

قسم العلماء الحاسبات إلى فترات زمنية أطلق عليها (أجيال الحاسبات)

- الجيل الأول (١٩٤٦ – ١٩٥٦) تمييز باستخدام الصمامات المفرغة
- الجيل الثانى (١٩٥٥ – ١٩٦٤) تمييز باستخدام الترانزستور
- الجيل الثالث (١٩٦٤ – ١٩٧٤) تمييز باستخدام الدوائر المتكاملة
- الجيل الرابع (١٩٧٥ – ١٩٩٠) تمييز باستخدام الميكروبروسيسور
- الجيل الخامس (١٩٩٢ – ١٩٩٩) تمييز باستخدام الذكاء الصناعى
- الجيل السادس (٢٠٠٠ – ٢٠٠٦) تمييز باستخدام تطبيقات المعرفة

introduction of computers فكرة عن

مفاهيم أساسية

- البيانات Data

هي مجموعة من الحقائق الصادقة المؤكدة ، تخزن داخل الحاسب في ملفات ، ويمكن تعريفها على أنها هي المادة الخام التي تشتق وتستنتج منها المعلومات المؤكدة ، وهي جمع كلمة بيان (Datum) ، وهي تدخل للحاسب ويتم تشغيلها بداخله ثم تخرج منه في صور وأشكال مختلفة تبعا لطبيعة عمل كل مستخدم ، وتمثلها مجموعة من الحقائق (Facts) الصادقة المؤكدة أو الأفكار أو المشاهدات أو الملاحظات أو القياسات ، وتكون في صورة أعداد أو حروف أبجدية أو كلمات أو رموز خاصة أو صوت أو صور أو رسوم أو رسوم بيانية ، وهي تصف فكرة أو موضوعا أو حدثا ، وتنظم داخل الحاسب على الأشكال الآتية :

- ملفات Files

وهي مجموعة من البيانات لها علاقة ببعضها البعض (Related Data)

مثل (ملف حسابات العملاء – ملف العاملين – ملف الموردين ....إلخ) .

- سجلات Records

هو بيان متكامل أو مجموعة من البيانات ذات علاقة محددة

مثل سجل بيانات خاص لفرد في سجل العاملين (اسم – تاريخ ميلاد – تحقيق شخصية ... إلخ) ويسمى وثيقة التعارف أو السيرة الذاتية للفرد .

- حقول Fields

هو خانة واحدة من خانات السجل Record أو مجموعة خانات من مجموعة سجلات (Records)

مثل حقل (رقم العميل – الرصيد – الحركة داخل الحقل (إيداع – سحب)) .

- المعلومات Information

هي بداية الحياة (نظرا لعدم التأكد من صحتها إلا بعد دراسة الظواهر المحيطة بها) ، وهي ناتج معالجة البيانات الحقيقية الصادقة المؤكدة السليمة الدقيقة

وتنقسم قسمين :

☐ معلومات مؤكدة :

وهي ما يخزن بعد التأكد من صحتها حيث تتحول إلى بيانات يمكن اتخاذ قرار بناءا عليها .

☐ معلومات غير مؤكدة :

وهي ما لا يمكن تخزينه أو تداوله بشكل موثوق به نظرا لعدم مصداقيتها والشك في مصدرها (الإشاعات) والتي لا يمكن اتخاذ قرار بناءا عليها .

والمعلومات على سبيل المثال مثل:-

- متوسط أعمار الطلبة / متوسط درجات مادة معينة / ترتيب الطلبة هجائيا
- ترتيب الطلبة تنازليا حسب الدرجات / استنتاجات المحللين
- أخبار عن الجيران والدول / أخبار البورصة / أحاديث الناس

- البرنامج Program

هو مجموعة من الأوامر والتعليمات والخطوات المرتبة والمتسلسلة ترتيبا منطقيا لتحقيق هدف

- برامج الكمبيوتر SOFTWARE

هي مجموعة من البرامج تقوم بتسهيل التعامل مع الحاسب لتحقيق أهداف المنشأة

- المبرمج PROGRAMMER

هو مصمم للبرامج الذي يستخدم التعليمات والأوامر لكتابة وتخطيط البرامج

فكرة عن introduction of computers

- **نظام المعلومات INFORMATION SYSTEM**

هو مجموعة من العناصر (أفراد - أجهزة - برامج - اتصالات - إدارة) تقوم باستقبال البيانات ومعالجتها وإخراجها فى صورة نتائج يستنتج منها معلومات

- **الحاسب الالكترونى COMPUTER**

هو مجموعة من الأجهزة المتصلة ببعضها ، تستقبل البيانات وتقوم بمعالجتها للحصول على نتائج مطبوعة بهدف استنتاج المعلومات لمتخذى القرار

- **المكونات المادية للحاسب الإلكترونى HARDWARE**

هى مجموعة الآلات أو الأجهزة أو الأدوات المستخدمة فى أى نظام إلكترونى

- **تكنولوجيا المعلومات INFORMATION TECHNOLOGY**

هى استخدام الحاسبات فى إنشاء البيانات وصيانتها وإخراجها لمتخذ القرار .

- **مجتمع المعلومات INFORMATION SOCIETY**

هو ربط مجموعة من الحواسب معا لسهولة الوصول إلى المعلومات المخزنة عليها من خلال شبكة الانترنت التى تسمح بتبادل المعلومات من خلال البريد الإلكترونى بين الأشخاص والشركات وبيع منتجاتها وخدماتها لتحقيق أرباح هائلة لمواكبة عصر العولمة وتيسير الحصول على المعلومات

- **التجارة الالكترونية ELECTRONIC COMMERCE**

هى عمليات الشراء والبيع التى تتم على الانترنت من خلال بطاقات الائتمان التى يتم تشفيرها من قبل أصحاب المواقع لتأمين أصحابها

- **فيروسات الحاسب COMPUTER VIRUS**

هو برنامج صغير يختفى فى مكان ما على القرص الصلب أو المرن أو فى البريد الالكترونى أو على شبكة الانترنت وينشط فى أوقات غير معلومة لتدمير بيانات الحاسب

تصنيف وتقسيم الحاسبات الإلكترونية

يتم تصنيف الحاسبات الإلكترونية إلى ثلاثة أقسام هى :

١) النوع TYPE

٢) الغرض من الاستخدام PURPOSE

٣) الحجم SIZE

وسوف نستعرض كل منهم على حده:

من حيث نوع الحاسب (Type)

م	النوع	الخصائص
١	حاسبات إلكترونية رقمية Digital Computer	١. البيانات الداخلة سواء كانت أرقام أو حروف أبجدية أو رموز خاصة تتحول داخل الحاسب إلى أرقام . ٢. تتميز بالسرعة والدقة والقدرة الفائقة فى إنجاز العمليات الرياضية المعقدة . ٣. يعطى النتائج النهائية فى صوره أرقام وحروف وأشكال . ٤. يستخدم فى حل مشاكل التجارة والتمويل والصناعة .
٢	حاسبات إلكترونية تناظريه (قياسية) Analog Computer	١. يعتمد فى إجراء عملياته على طرق القياس المتعلقة بالخواص الفيزيائية للظواهر الطبيعية مثل (درجة الحرارة- درجة الضغط) ٢. البيانات الداخلة (الظواهر الطبيعية) تتحول إلى قياسات . ٣. يستخدم فى إجراء دراسات علمية(التحكم - الرقابة). ٤. من أمثلته (الترمومتر - الثلاجة - عداد الكهرباء - عداد

م	النوع	الخصائص
		المياه – عداد الغاز – عداد السيارة – عداد الدراجة البخارية – عداد ملئ إطارات السيارات – عداد قياس درجات حرارة الأفران)
٣	حاسبات إلكترونية مختلطة Hybrid Computer	١. يجمع بين خصائص الحاسبات الرقمية والتناظرية . ٢. لا يستخدم فى الحياة العامة كثيرا ولكن يستخدم فى بعض الأغراض العلمية مثل (أبحاث الفضاء -الاستشعار عن بعد – قاع البحار والمحيطات) . ٣. يعطى النتائج النهائية على صورة رسم بيانى أو منحنيات . ٤. يستخدم فى حل المسائل التى بها معادلات تفاضلية ٥. أحجامها كبيرة ومعقدة . ٦. البيانات الداخلة فى صورة فولت أو تيار.

٧-من حيث الغرض من الاستخدامات (PURPOSE)

م	الغرض	الوظيفة
١	حاسبات إلكترونية متخصصة Special Purpose	١- الأغراض الحربية . ٢- الأبحاث العلمية . ٣- الإدارة والاقتصاد. ٤- الأرصاد الجوية . ٥- مراقبة الآلات (الإنتاج) . ٦-الرسومات الهندسية . ٧- التحكم فى تشغيل الآلات

م	الغرض	الوظيفة
٢	حاسبات إلكترونية عامة General Purpose	١- عمليات حسابية ومنطقية على البيانات . ٢- حل مشاكل ومسائل سواء (علمية -تجارية) ٣- حل مجموعة من المعادلات الرياضية . ٤-المساهمة فى حسابات المخزون . ٥- رصد نتائج الامتحانات . ٦-كتابة التقارير . ٧- كتابة الرسائل العلمية بالجامعات. ٨- إصدار الكتب والمطبوعات المختلفة

من حيث الحجم (Size)

ويعنى الحجم هنا (الذاكرة - السرعة - الدقة)

م	الحجم	الخصائص
١	حاسبات عملاقة Super Computers	هى أجهزة ذات إمكانيات ضخمة ، تستخدم أحدث أساليب التكنولوجيا المتطورة ، سرعتها تصل إلى بلايين العمليات فى الثانية ، وتستخدم فى رحلات الفضاء وفى المؤسسات العلمية.
٢	حاسبات كبيرة Main Frame Computers	يستخدم للتطبيقات فى المجالات التى تحتاج إلى كمية هائلة من البيانات المخزنة وسرعة فائقة فى معالجتها تصل إلى (مليون عملية فى الثانية) مثل (التعداد السكاني - الشركات العالمية -

الخصائص	الحجم	م
مراكز المعلومات) ومن خصائصه :- • غالي الثمن . • يحتاج إلى بيئة خاصة يمكن التحكم فيها بعناية (درجة حرارة - الرطوبة ..إلخ) . • غير مسموح لمن يستخدموها التعامل معها مباشرة		
هو حاسب بديل عن الحاسب الكبير ، يستخدم عادة فى التطبيقات الآتية :- الإدارية - التجارية - المدارس - الشركات الكبرى ويمتاز بالخصائص الآتية :- • رخص الثمن . • لا يحتاج إلى بيئة خاصة للتشغيل . • يتم التعامل معها مباشرة . • كبر سعة التخزين . • كفاءة وسرعة التنفيذ .	حاسبات متوسطة Midi Frame Computers	٣
هو حاسب بديل عن الحاسب المتوسط ، يستخدم عادة فى فروع الشركات الكبرى فى الدول المختلفة)	حاسبات صغيرة Mini Frame Computers	٤

م	الحجم	الخصائص
		ويمتاز بالخصائص الآتية :- • رخص الثمن . • لا يحتاج إلى بيئة خاصة للتشغيل . • يتم التعامل معها مباشرة . • كبر سعة التخزين . • كفاءة وسرعة التنفيذ .
٥	حاسبات دقيقة Micro Computers	تستخدم في عديد من التطبيقات مثل (الفنية – التجارية – التعليمية – الشخصية) ويتميز بالخصائص الآتية :- • صغر الحجم . • كفاءة عالية في الأداء . • أسعارها بسيطة . • تؤدى نفس عمليات الحاسبات المتوسطة والكبيرة • مسموح بتوصيل فرعات بها
٦	حاسبات شخصية Personal Computer	تستخدم في الأعمال المكتبية وتتميز بصغر الحجم وتستخدم بواسطة شخص واحد .
٧	حاسبات منزلية Home Computers	يستخدم في أغراض تعليم المبتدئين ، وكذلك إعداد البرامج الشخصية عليه ويتميز بأنه ذو إمكانية محدودة وذاكرة محدودة
	يتصل بشبكة NETWORK COMPUTER	وهو مشاركة (الأفراد داخل الشركات) في البرامج والطباعة مما يوفر الوقت والتكاليف

introduction of computers **فكرة عن**

م	الحجم	الخصائص
	الحاسب الطرفى Computer Terminal	• اقتصادى (يعمل فى البنوك- الشركات)
٨	حاسب محمول Portable Computer	• حاسب يوضع داخل شنطة صغيرة • يعمل بالبطارية أو الكهرباء • يزن من (٢-٦) كجم • مناسب لرجال الأعمال • يتصل بالإنترنت
٩	حاسب المفكرة Notebook Computer	• حاسب يوضع داخل شنطة صغيرة • يعمل بالبطارية أو الكهرباء • يزن من (١-٣) كجم • مناسب لرجال الأعمال
١٠	الكف Palmtop Computer	• حاسب صغير • يعمل بالبطارية أو الكهرباء • مناسب لرجال الأعمال

مجالات استخدام الحاسبات

وفقا لآخر الإحصائيات فقد تجاوزت استخدامات الحاسب الإلكترونى أكثر من (٢٤٠٠٠) استخدام شملت مجالات كثيرة منها الآتى :

مجال الأعمال التجارية

م	الاستخدام	م	الاستخدام
١	الإعلان	١٥	أعمال البنوك
٢	الحكومة	١٦	المستشفيات
٣	اتحادات العمال	١٧	الشئون القانونية
٤	نشر المجلات	١٨	الدوريات
٥	صناعة البترول	١٩	الشرطة
٦	النشر المكتبى	٢٠	الهيئات الدينية
٧	الترفيه	٢١	صناعة الصلب
٨	صناعة النسيج	٢٢	النقل
٩	الزراعة	٢٣	المتنوعات
١٠	النشاط التعليمى	٢٤	الهيئات الرياضية
١١	التأمين	٢٥	التليفونات
١٢	المكتبات	٢٦	صناعة السيارات

م	الاستخدام	م	الاستخدام
١٣	الشئون العسكرية	٢٧	صناعة السينما
١٤	المرافق العامة	٢٨	نشر الصحف

مجال التطبيقات العلمية والهندسية

م	الاستخدام	م	الاستخدام
١	الهندسة	١٦	علم النفس
٢	الفلك	١٧	علوم الأحياء
٣	الطب	١٨	الأرصاد الجوية
٤	التصوير	١٩	الرياضيات
٥	الكيمياء	٢٠	علم النبات
٦	الفيزياء	٢١	الهندسة العسكرية
٧	الاقتصاد	٢٢	هندسة الفضاء والطيران
٨	الإحصاء	٢٣	الهندسة الملاحية
٩	الجيولوجيا	٢٤	الهندسة الكيميائية
١٠	الاجتماع	٢٥	الهندسة المدنية
١١	الفسيولوجية	٢٦	الهندسة الميكانيكية
١٢	علم الفلزات	٢٧	هندسة الغواصات البحرية

م	الاستخدام	م	الاستخدام
١٣	النووية	٢٨	الهيدروليكا
١٤	جغرافيا المحيطات	٢٩	هندسة الرى
١٥	الجغرافية الطبيعية	٣٠	الهندسة الكهربية

مجال بنوك المعلومات

م	الاستخدام
١	تغير عادات العمل للمديرين.
٢	القضاء على الجهد المزدوج.
٣	استبدال للملفات التقليدية
٤	تخزين المعلومات
٥	التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية
٦	تخفيض فى عمليات فرز السجلات
٧	اتصال فورى بالمعلومات التى تحتاج إليها الإدارة
٨	تخفيض التكاليف بالإدارات المستفيدة
٩	حدوث تغيرات بناءة فى عملية اتخاذ القرارات
١٠	طلب البيانات من الملفات المختلفة
١١	ملفات مركزية لكافة العمليات أو التطبيقات
١٢	اختصار المسافة بين المستويات الإدارية المختلفة

م	الاستخدام
١٣	إعداد التقارير الجديدة فى وقت قصير
١٤	تخفيض فى عدد البرامج المراد كتابتها
١٥	تحقيق وفر فى الوقت بما يتيح للمدير توفير الوقت فى إتخاذ القرارات
١٦	مصدر واحد كامل ودقيق المعلومات يهدف إلى تشغيل واسترجاع البيانات

مجال الطب

م	الاستخدام
١	ملفات المرضى
٢	تشخيص الأمراض
٣	تحليل رسم القلب والمخ
٤	تطوير نظم إدارة المستشفيات
٥	تنظيم الشئون العلاجية والإدارية
٦	تمثيل حالات الأوبئة للتدريب على الموازنة بين التطعيم والعزل والتصرفات فى الحالات المختلفة

مجال الإدارة

م	الاستخدام
١	الإدارة العليا بالمشروعات
٢	الخطابات والتقارير
٣	الإحصائيات

مجال البنوك (المتوسطة – الصغيرة)

م	الاستخدام
١	الائتمان
٢	كشوف الحسابات للعملاء
٣	الميزانية
٤	أسعار العملات الأجنبية

مجال التعليم

م	الاستخدام
١	تعليم اللغات الأجنبية
٢	تعليم المواد العلمية
٣	تعليم القرآن الكريم
٤	تعليم الموسيقى
٥	تعليم الآلة الكاتبة

مجال الإنسانيات

م	الاستخدام	م	الاستخدام
١	علم الآثار	٦	الجغرافيا
٢	علم الإنسان	٧	التاريخ
٣	الفن	٨	اللغات
٤	علم السلالات	٩	الآداب
٥	الموسيقى	١٠	العاب الذكاء

مجال الاستخدامات العملية

introduction of computers فكرة عن

م	الاستخدام
١	كشوفات المرتبات
٢	تنظيم المخازن
٣	الحجز فى المطارات والفنادق والسكة الحديد

<u>مجال شئون الأسرة العامة</u>

م	الاستخدام
١	تنظيم ميزانية المنزل ، والمساعدة فى إتخاذ القرارات السليمة فى الإنفاق على ضوء الموقف المالى والأعباء والديون والمدخرات
٢	تنظيم الشئون الشخصية لأفراد الأسرة (بفتح عدة ملفات ووضعها فى ذاكرة الحاسب لسهولة الإطلاع عليها وتتضمن الآتى : • أجندة تليفونات وعناوين الأصدقاء • ملف للرعاية الصحية لأفراد الأسرة يتضمن الأمراض والتطعيمات والعلاجات وتواريخ دخول المستشفى ..الخ
٣	ملف للسيارة يحتوى على مواعيد الصيانة الدورية والإصلاحات التى تمت ومواعيد التشحيم
٤	ملف لتموين المنزل

مجال الشرطة المدنية

م	الاستخدام
١	تنظيم المرور ، التعرف على المجرمين
٢	تمثيل حالات الطوارئ المختلفة (كمباريات) للتدريب على الأعمال المختلفة التى تقوم بها الشرطة

مجال تشغيل الكلمات (WORD PROCESSING)

هو برنامج يقوم بعملية تشغيل الكلمات وذلك بكتابة خطابات ، ويجرى عليها عمليات تصحيح وتعديل وطباعة سواء باللغتين (العربية – اللاتينية) .

مجال ألعاب الكمبيوتر GAMES

ألعاب كثيرة للتسلية يستطيع اللاعب أن يلعب مع الحاسب لزيادة قدراته الذهنية.

مجال اتخاذ القرارات

يساعد الحاسب على إتخاذ القرارات فى المسائل المعقدة التى تحتوى على مفاضلات واحتمالات كثيرة تتطلب كما كبيرا من البيانات والمعلومات .

مجال العمل لرب الأسرة

(١) كتابة الخطابات والتقارير والاحتفاظ بنسخ منها .

(٢) مراجعة حساب البنك .

(٣) المعاونة على إتخاذ القرار فى المشروعات التجارية الخاصة .

(٤) تسجيل حسابات الضرائب ومراجعتها .

مجال الجمع التصويرى

م	الاستخدام
١	إصدار (الصحف – المجلات – الكتب)
٢	طبع الرسائل العلمية
٣	الإعلانات

<u>مجال التصميم الهندسي</u>

م	الاستخدام
١	الرسومات الهندسية ، التخطيط العمراني
٢	دراسات الجدوى الفنية

أثر استخدام الحاسبات على بعض المجالات.

م	المجال	أثر الاستخدام
١	الصناعة	(١) تحسين الإنتاج (٢) تقليل التكلفة (٣) الإدارة بالحاسب
٢	الزراعة	(١) تضاعف الإنتاج (٢) إنشاء الصوب الزراعية
٣	البنوك	(١) سهولة التعامل مع العملاء (٢) سهولة التداول النقدي
٤	التعليم	(١) تنمية قدرات إبتكارية للطلاب (٢) التعليم الذاتي (٣) تعليم المعوقين

مميزات الحاسب الإلكترونى

١) القدرة على تخزين كميات كبيرة من البيانات فى حيز محدود

٢) القدرة على إجراء العمليات الحسابية والمنطقية بسرعة فائقة وبدقة متناهية

٣) القدرة على الوصول إلى أى بيانات واسترجاعها بسرعة مع تحليل النتائج

٤) المرونة فى سهولة إعداد البرامج

عيوب الحاسب الإلكترونى

١) عدم الذكاء الفطرى

٢) عدم استخدام الحاسبات بكفاءة

٣) التغيير المستمر فى نظام العمل

٤) ارتفاع التكاليف (معدات - برامج - أفراد)

٥) الحاجة إلى وجود نظام بديل

وظائف الحاسب الإلكترونى

١) إدخال البيانات

٢) التحكم فى العمليات

٣) إجراء العمليات الحسابية والمنطقية

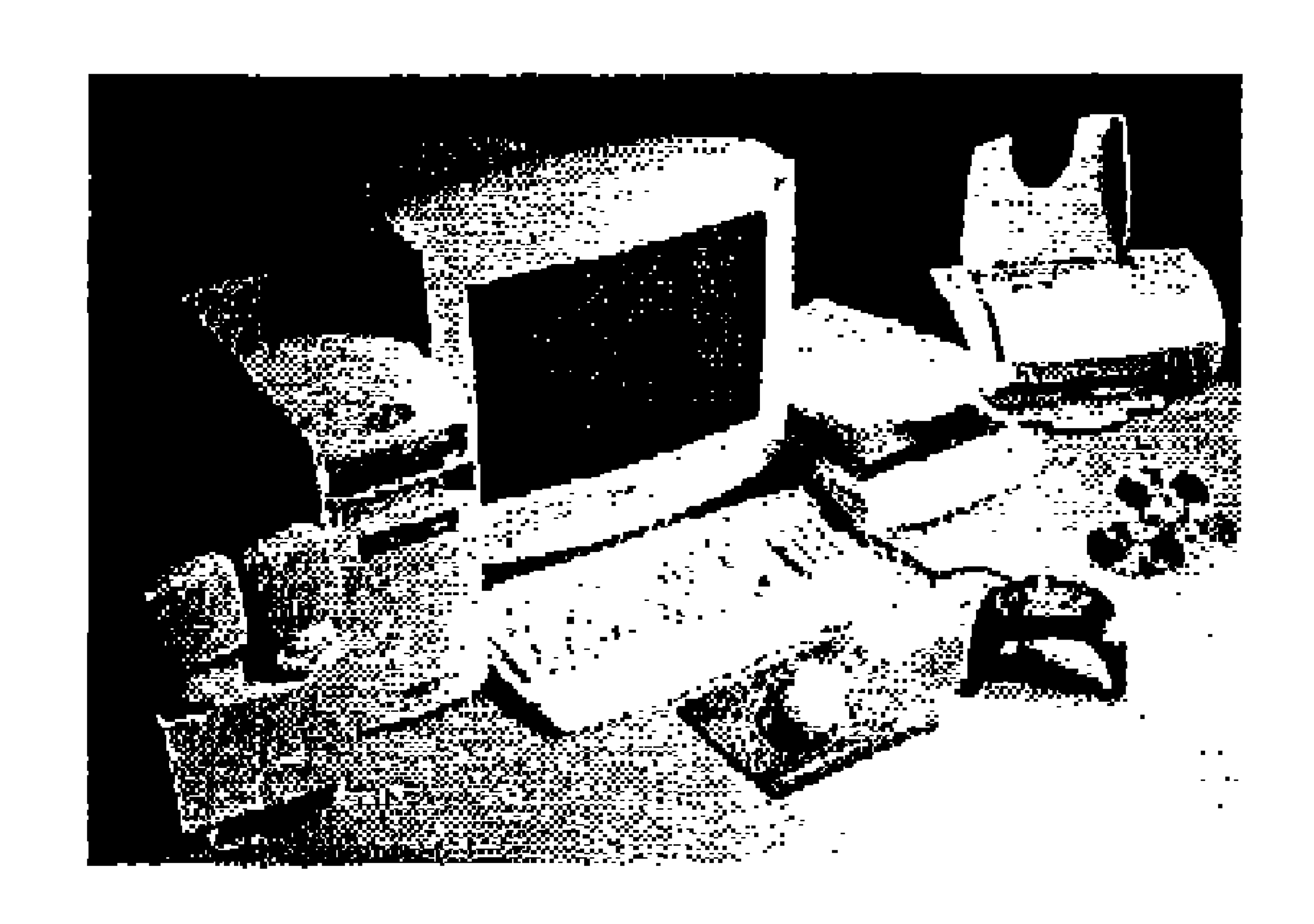
٤) تخزين البيانات

٥) إخراج البيانات (النتائج)

مكونات نظام الحاسب الإلكترونى

يتكون نظام الحاسب الإلكترونى من مجموعة عناصر هى (المعدات – البرامج – الأفراد – الاتصالات – الإدارة)

(١) المعدات (Hardware)



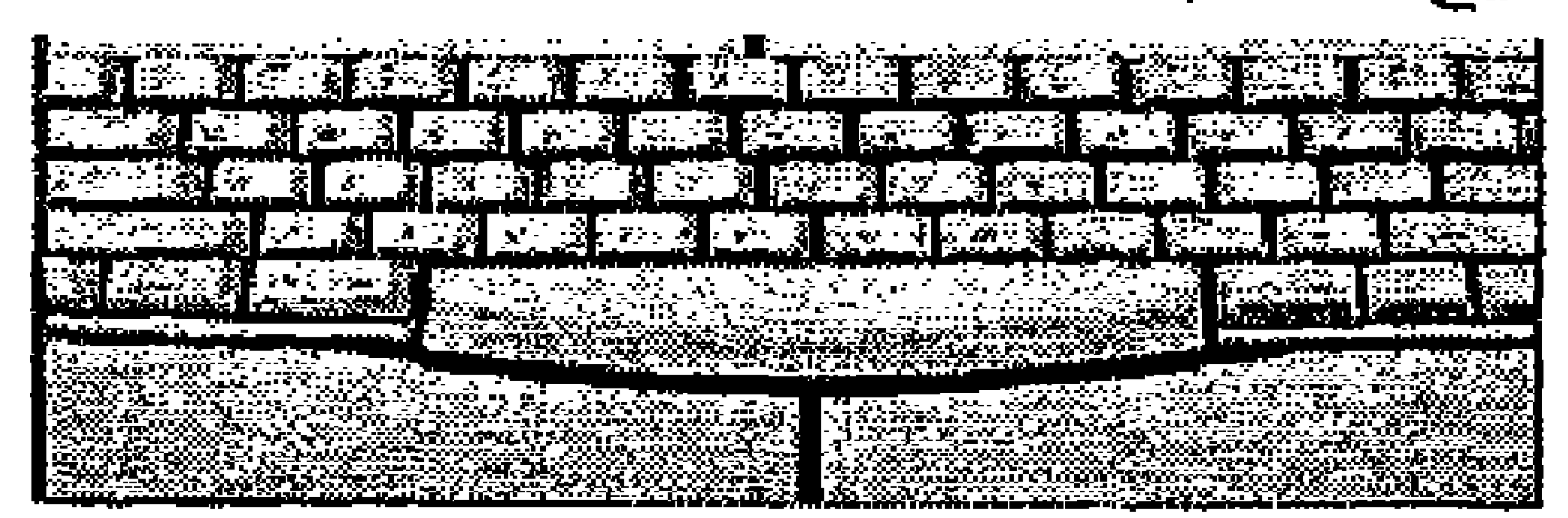
هى مجموعة الآلات أو الأجهزة أو الأدوات المستخدمة فى أى نظام إلكترونى

وتتكون معدات الحاسب من (٧) وحدات هى:

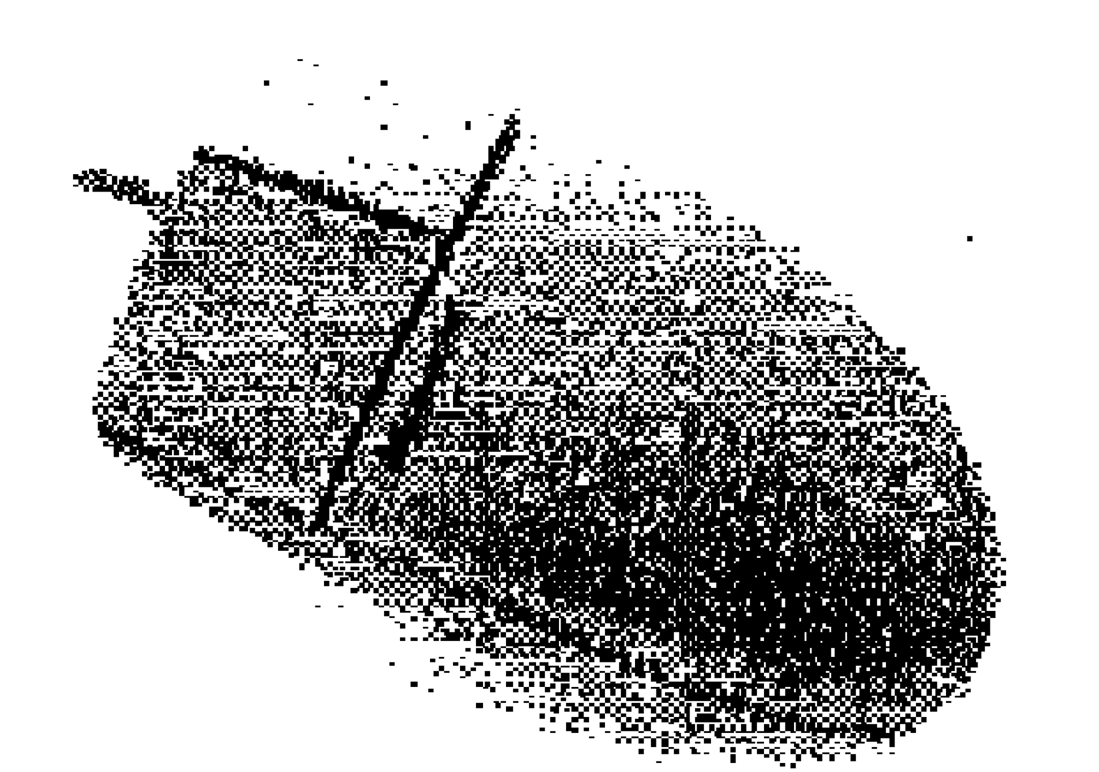
وحدات الدخل Input Units

وهى حلقة الربط بين الحاسب ومستخدم الحاسب وأمثلة هذه الوحدات هى:

- لوحة المفاتيح Keyboard



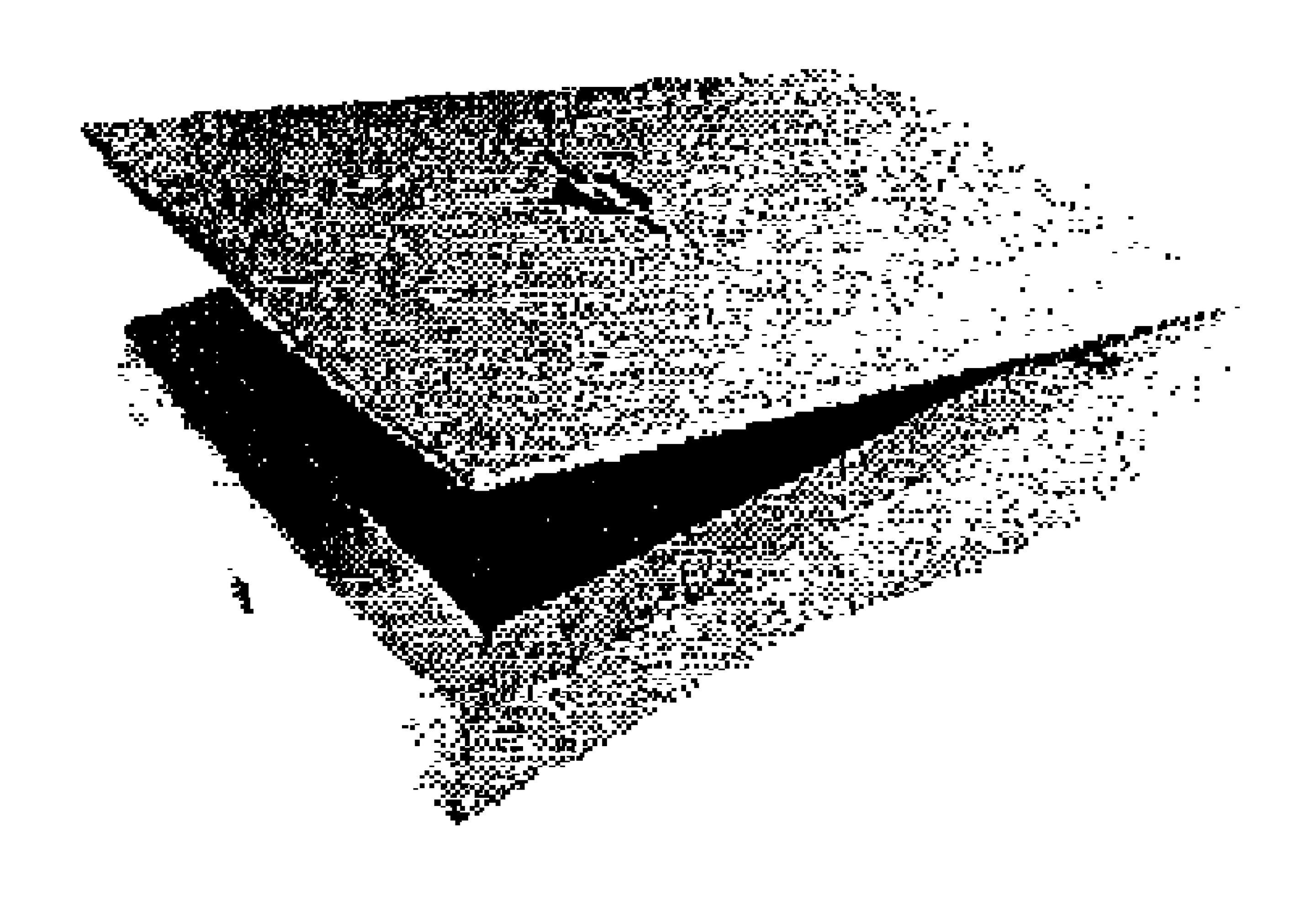
- الفارة Mouse



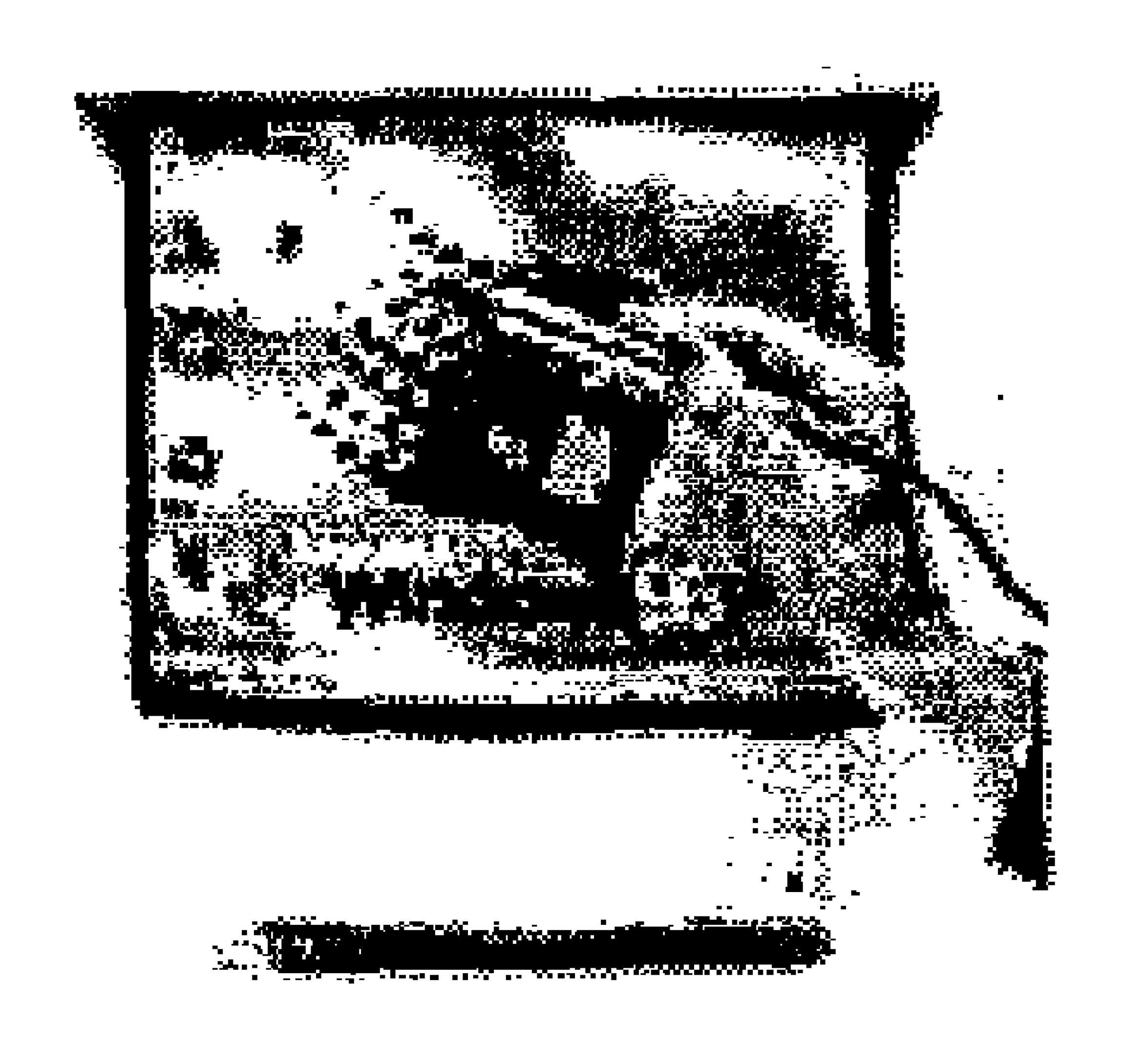
- كرة التتبع Tracker Ball



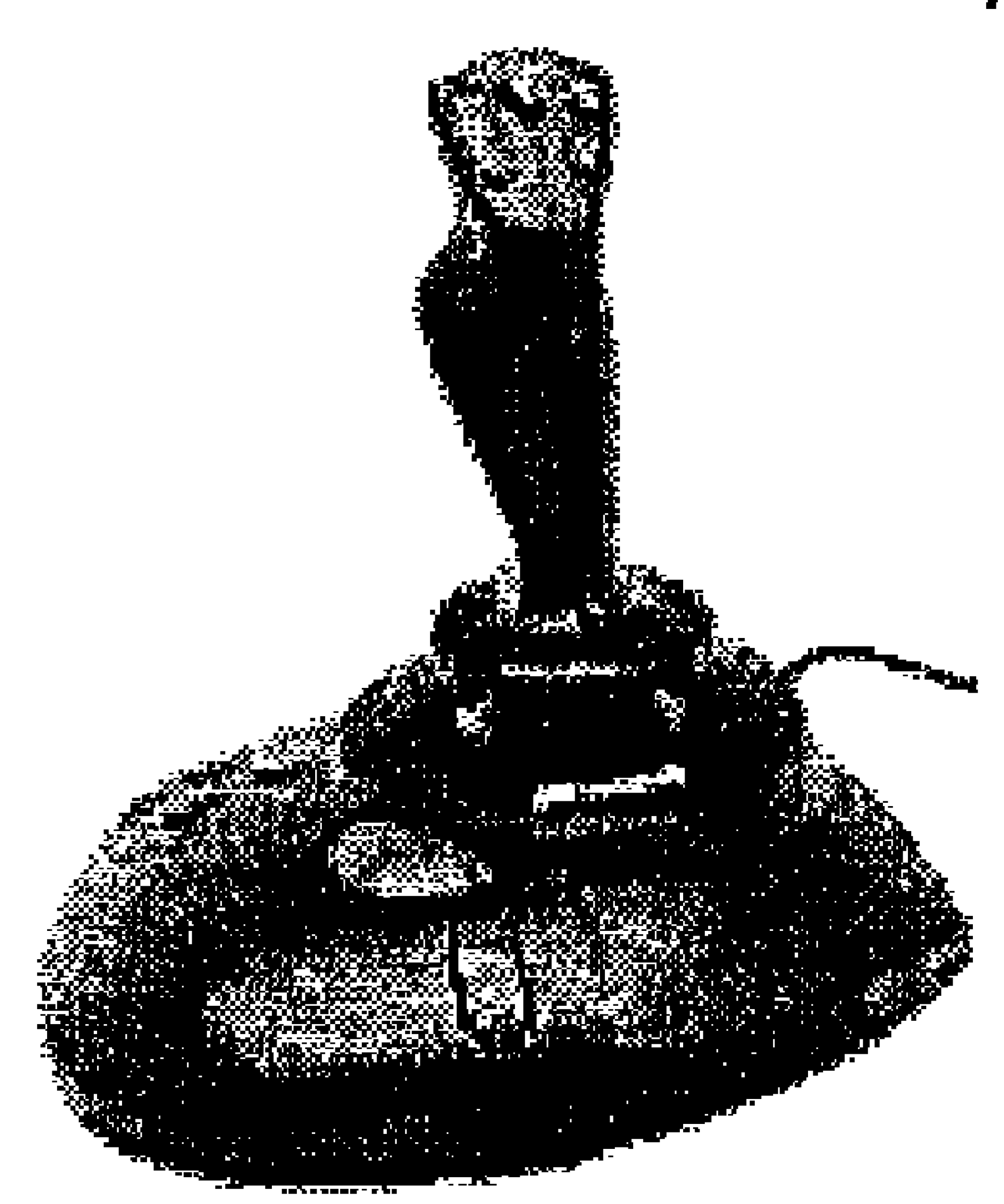
- الماسح الضوئى Scanner



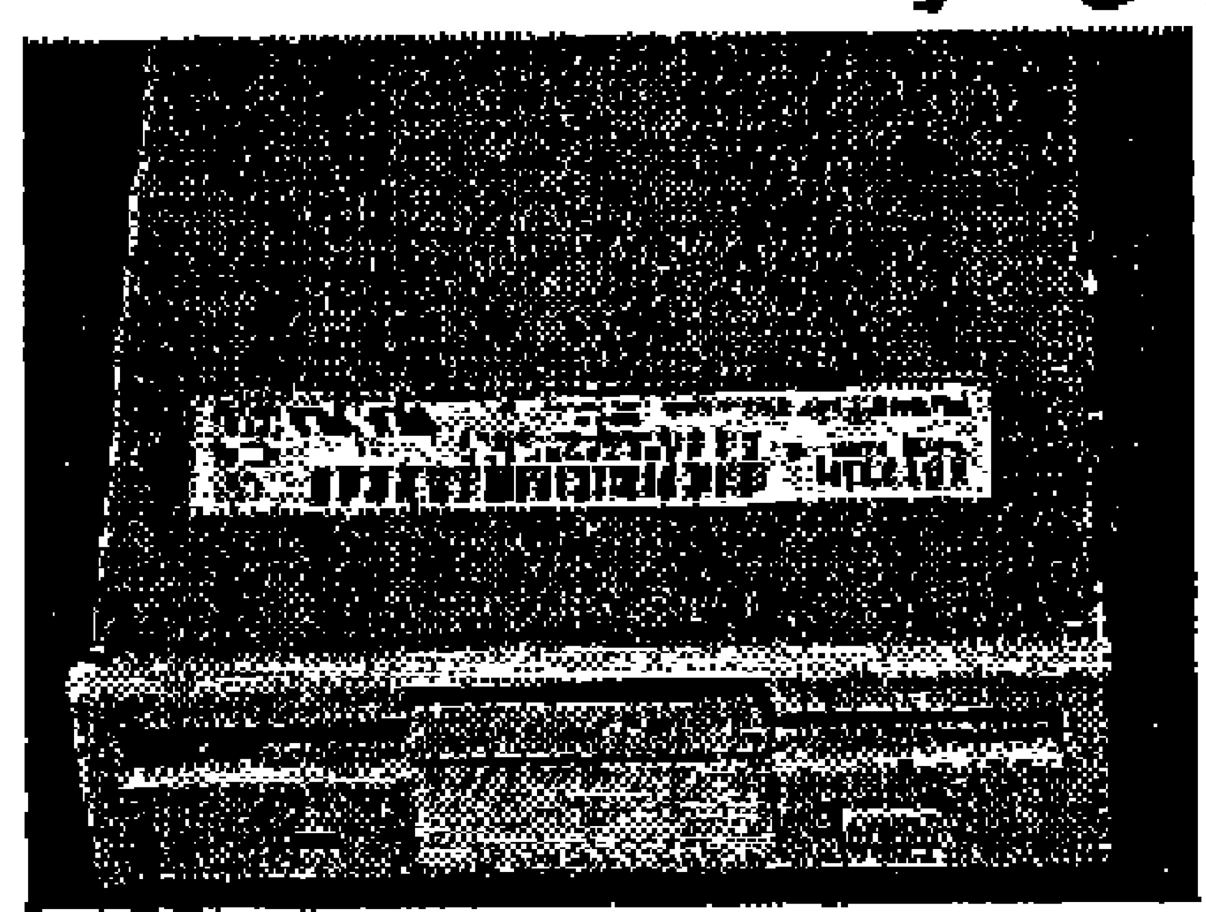
- القلم الضوئى Light pen



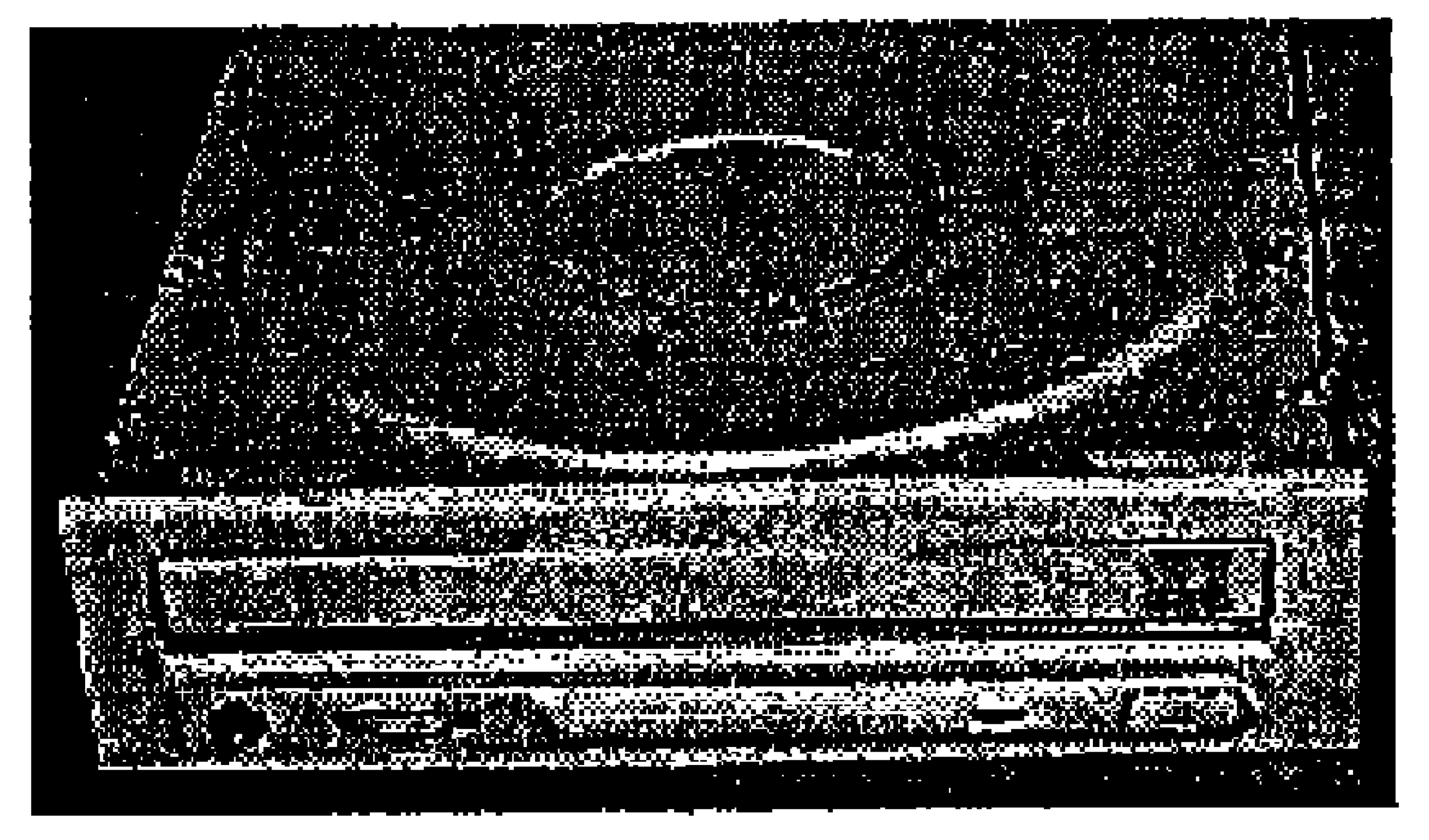
- عصا الألعاب Joystick



- وحدة قراءة الأقراص المرنة الممغنطة Diskette Unit



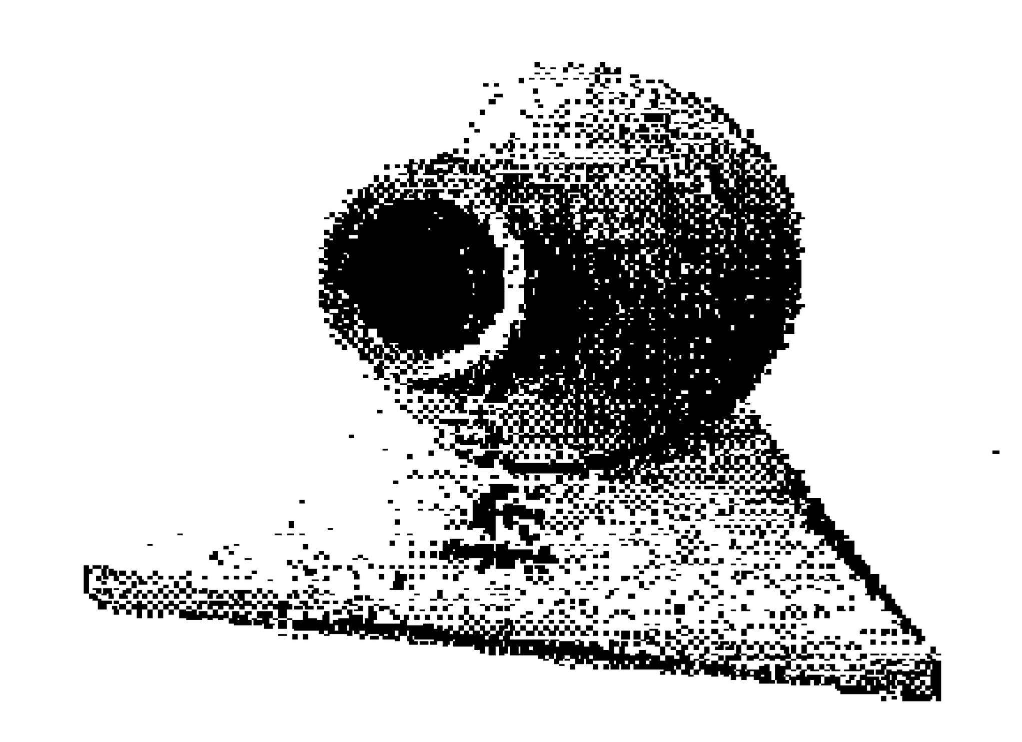
- وحدة قراءة الأقراص الضوئية المضغوطة CD-ROM



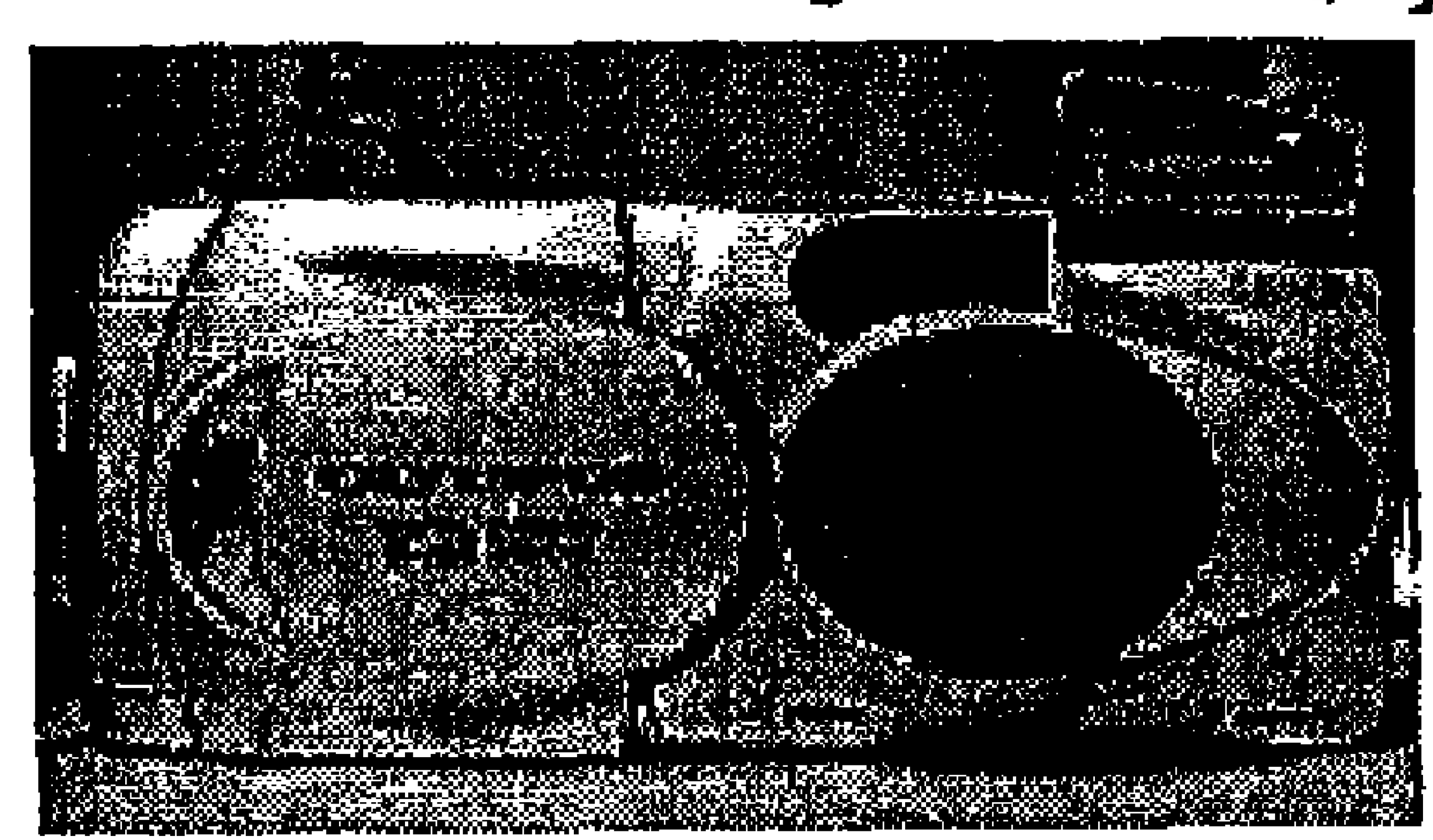
- الميكروفون Microphone



- كاميرا ويب Web Camera



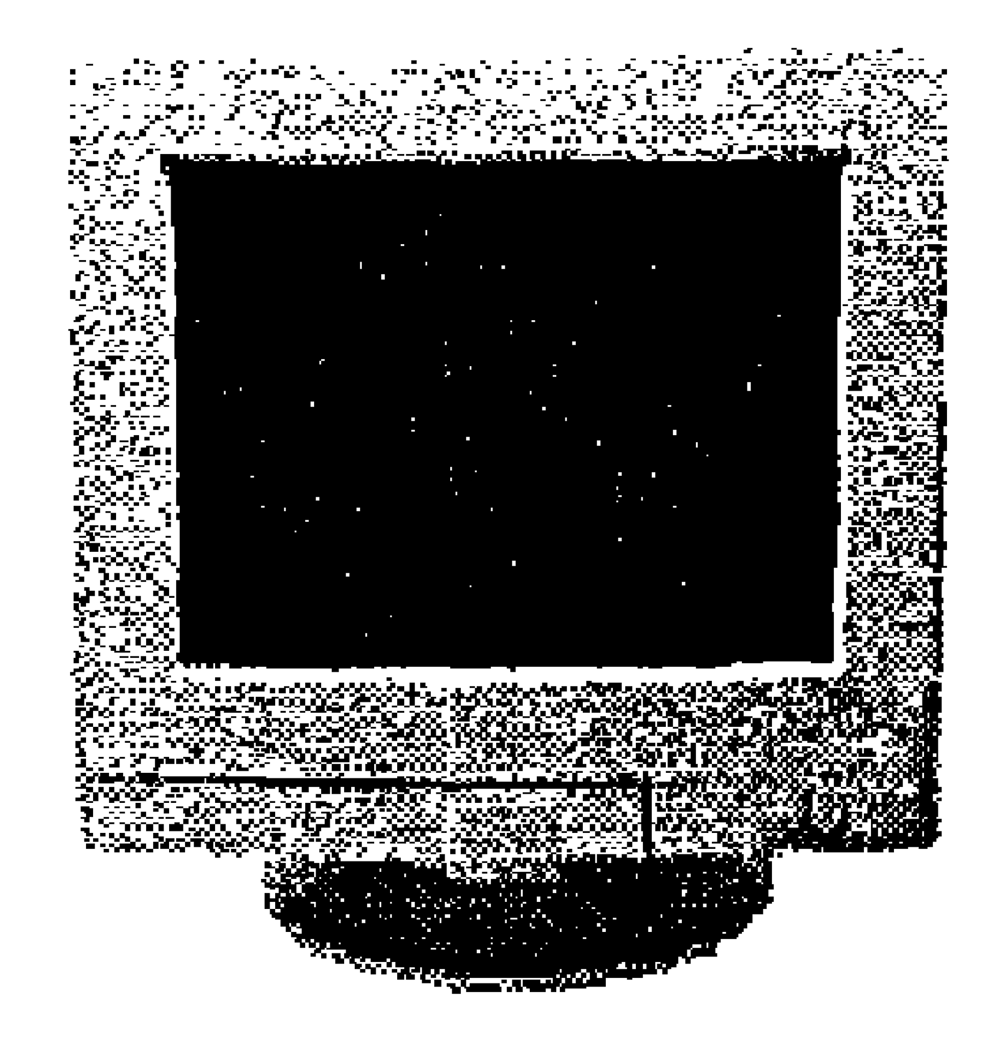
- كاميرا تصوير رقمية Digital Camera



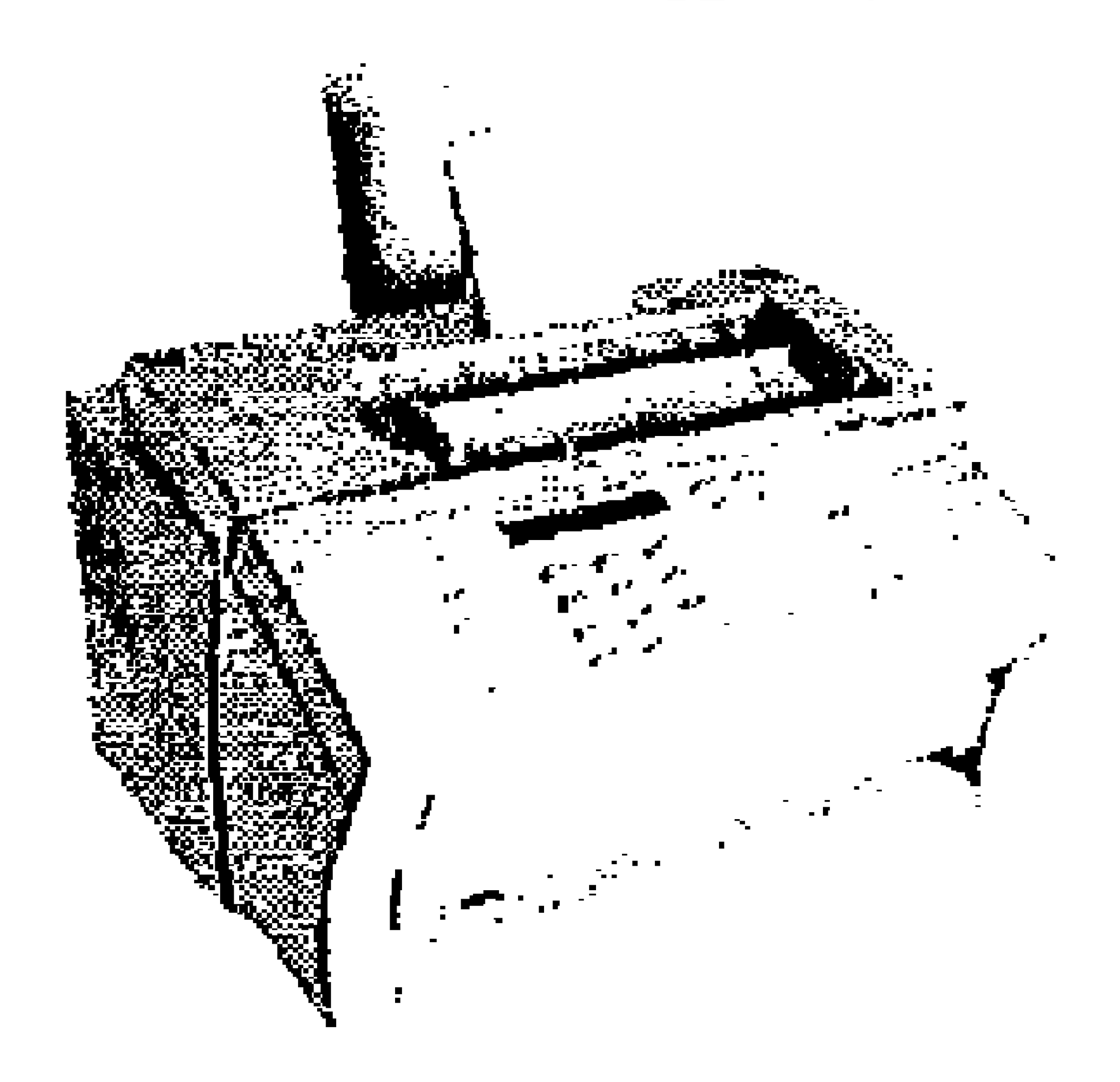
وحدات الخرج Output Units

هى الوحدات الخاصة بإخراج النتائج وأمثلة هذه الوحدات هى :

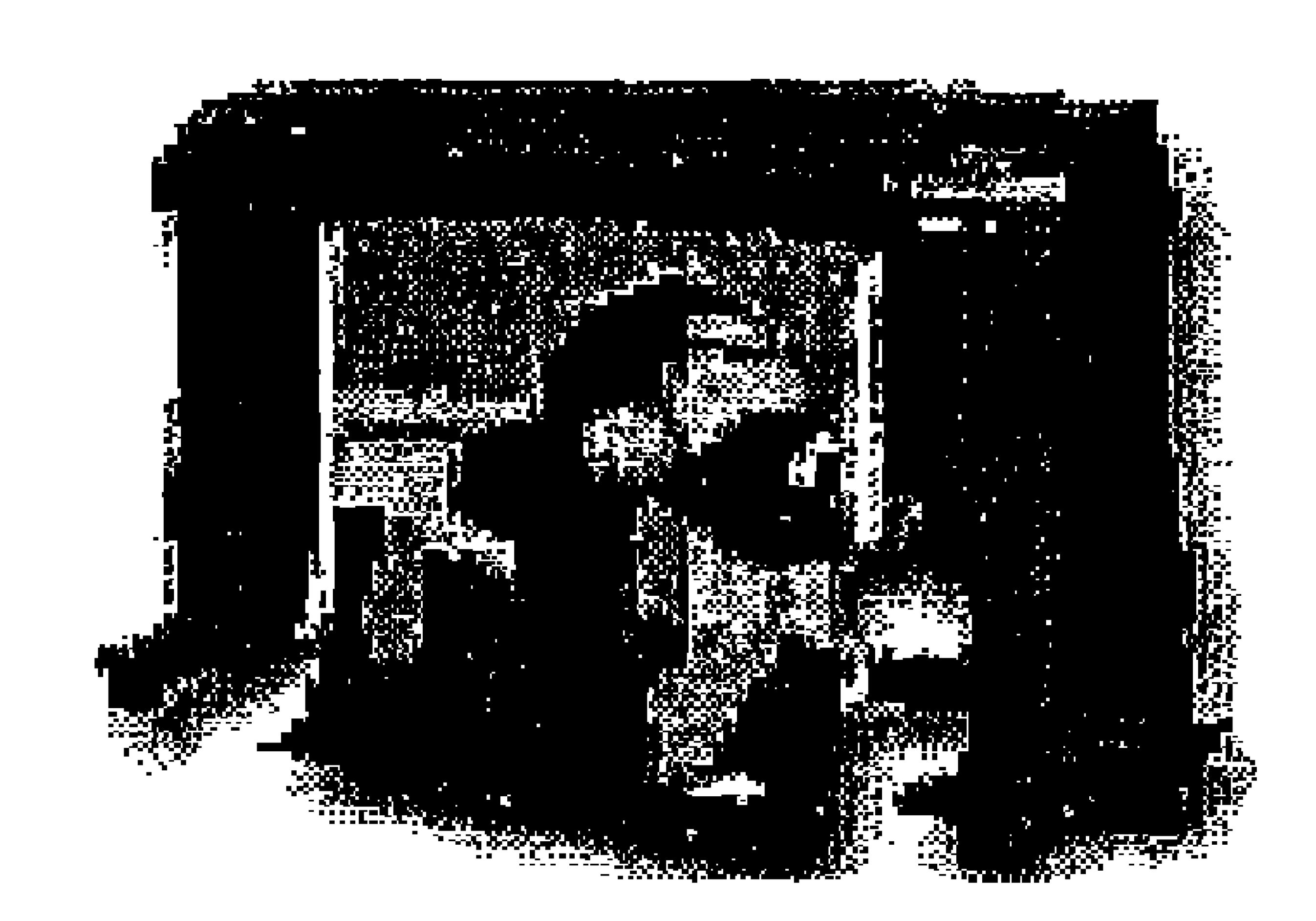
- وحدة العرض المرئية (الشاشة) Monitor or Screen



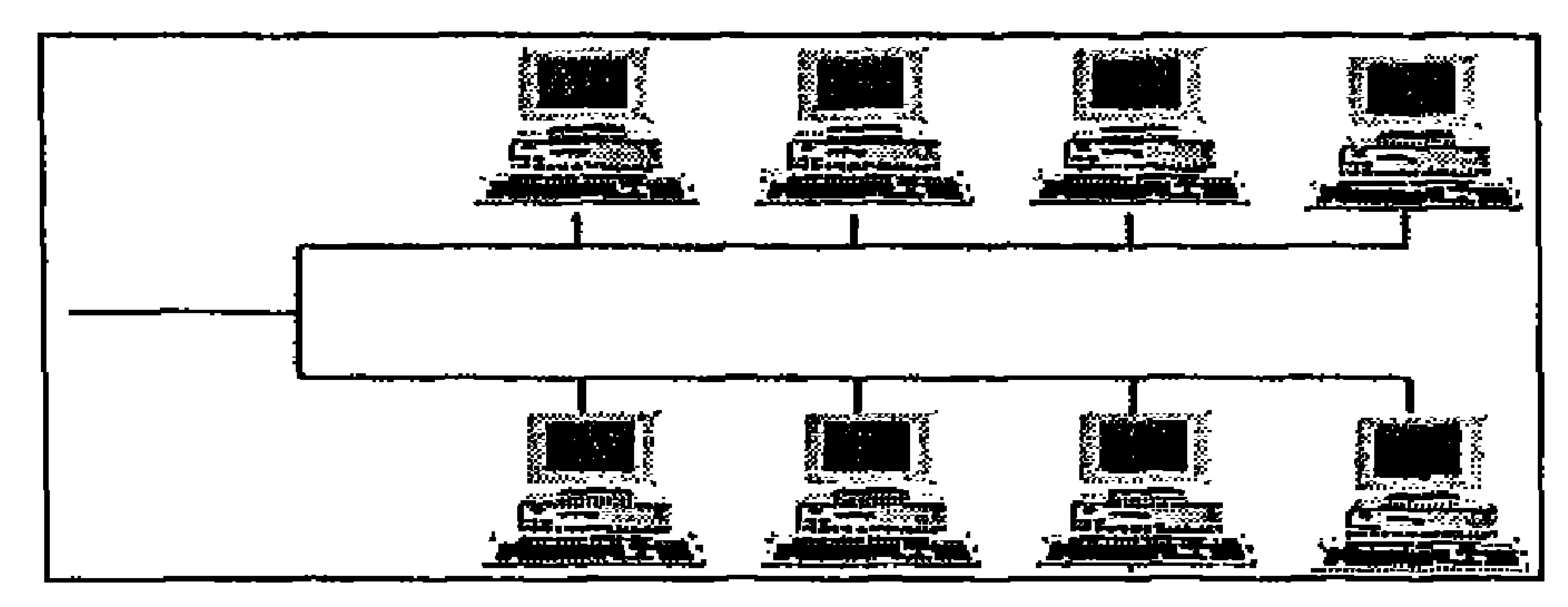
- وحدة طباعة المخرجات على الورق Printer



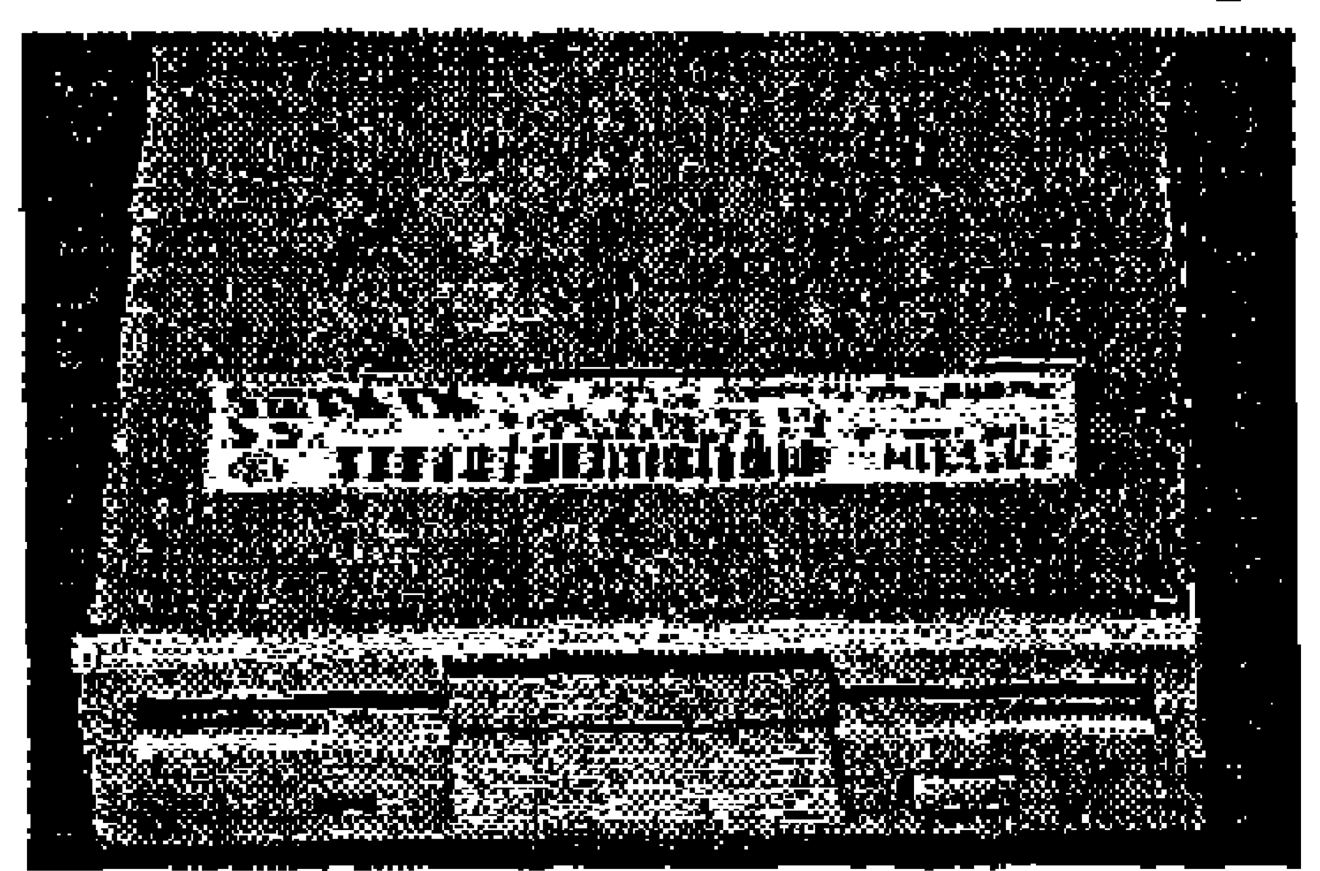
- وحدة طباعة الرسومات على الورق plotter



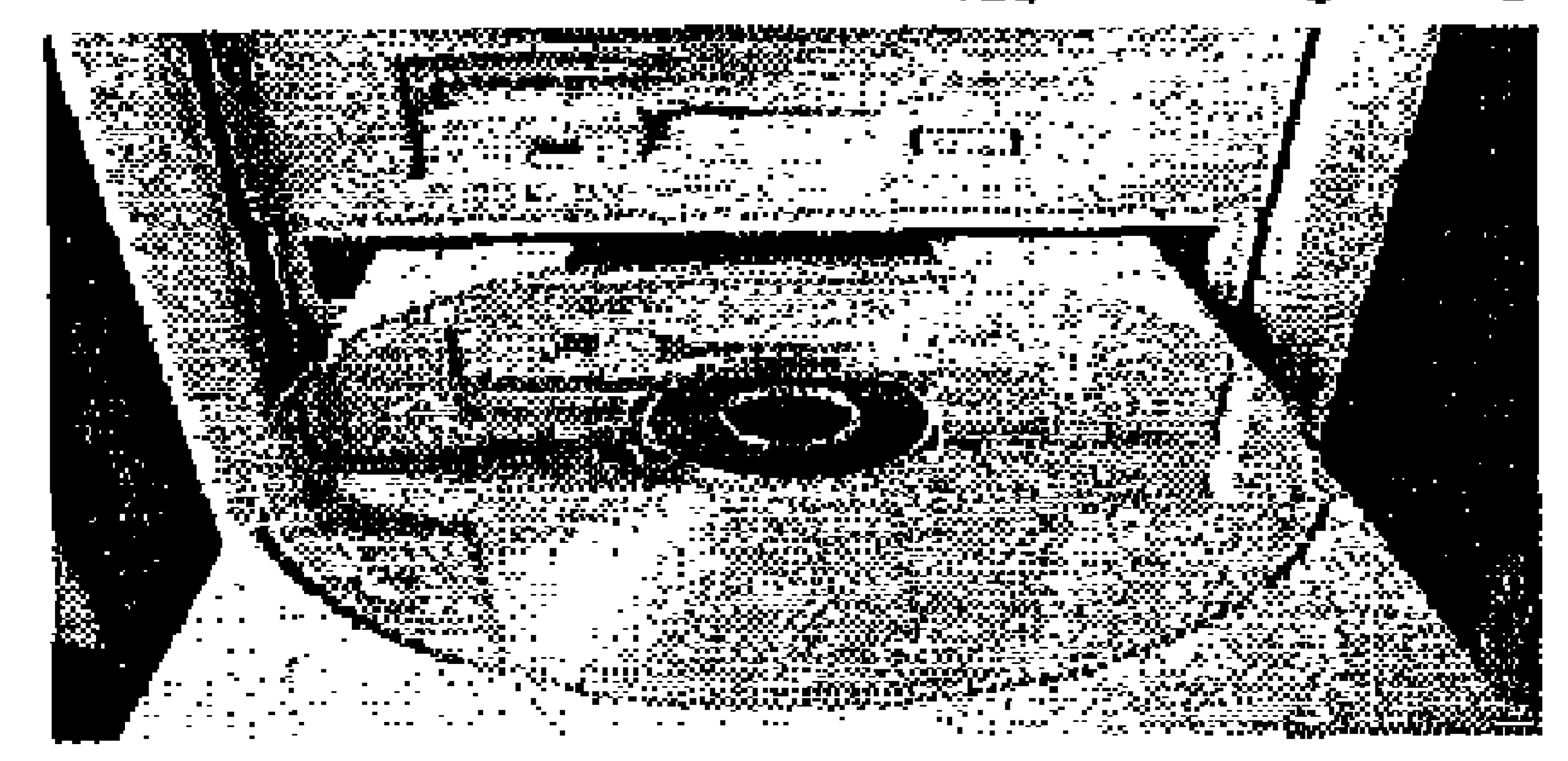
- الشبكات Network



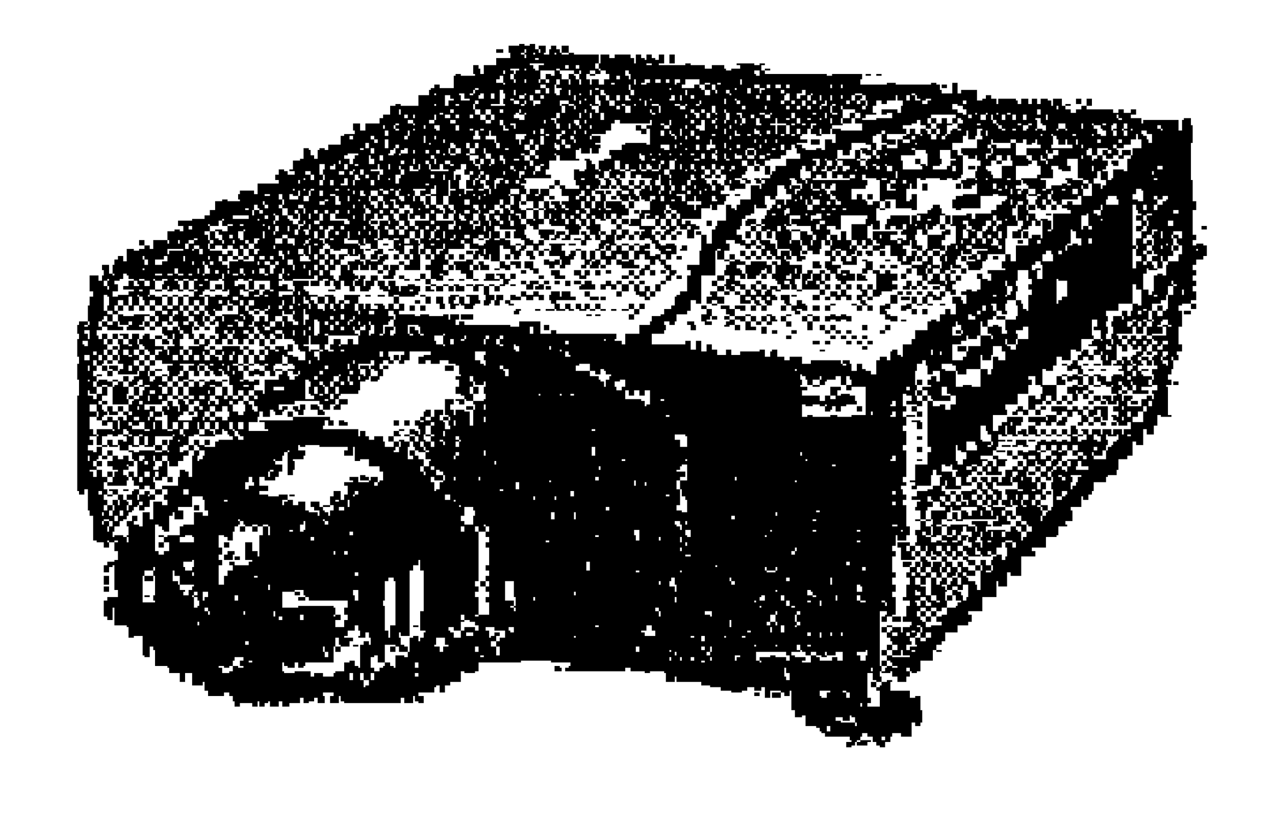
- وحدة الأقراص المرنة الممغنطة Diskette Unit



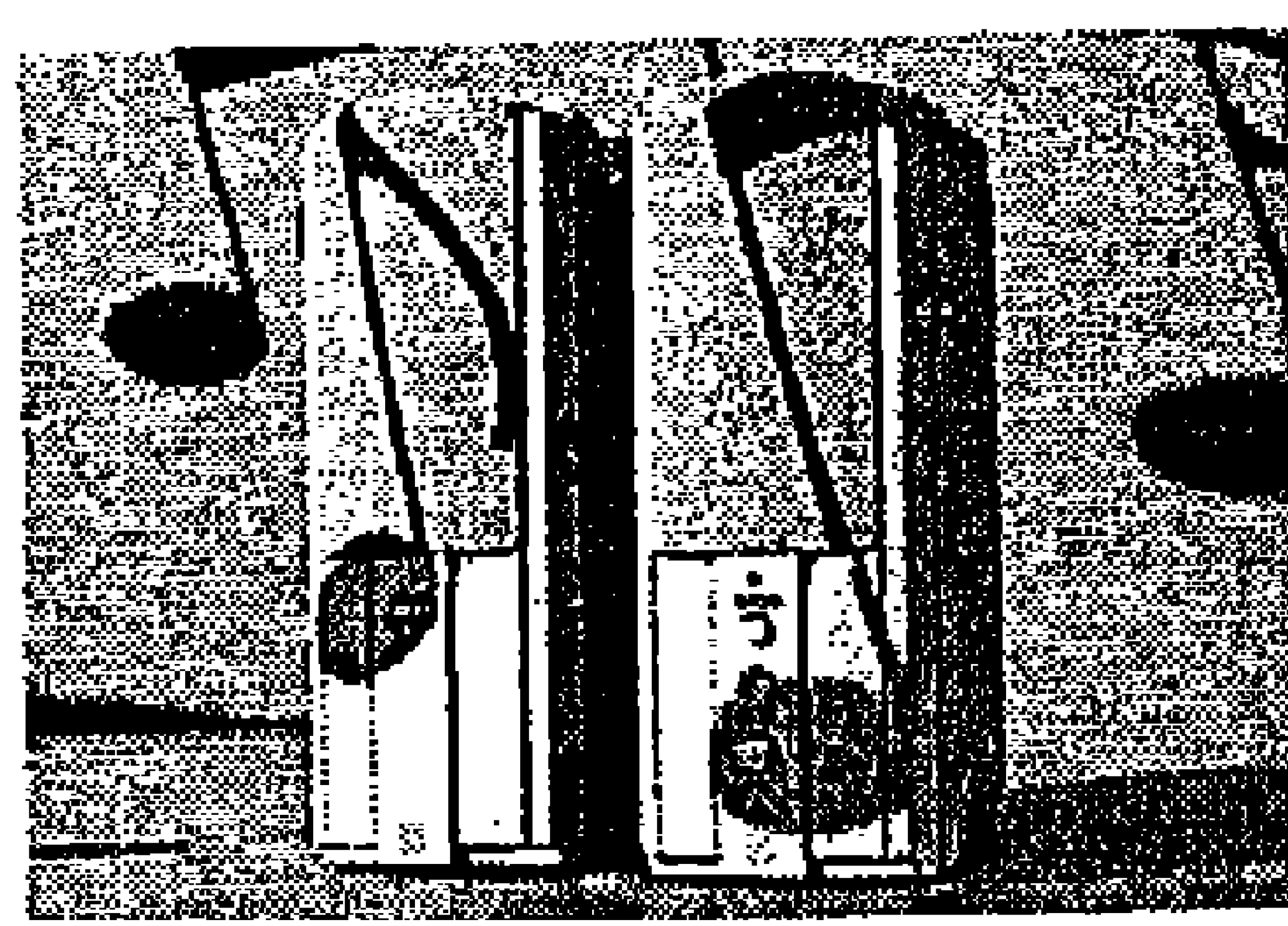
- وحدة الأقراص الضوئية (الليزر) CD-ROM



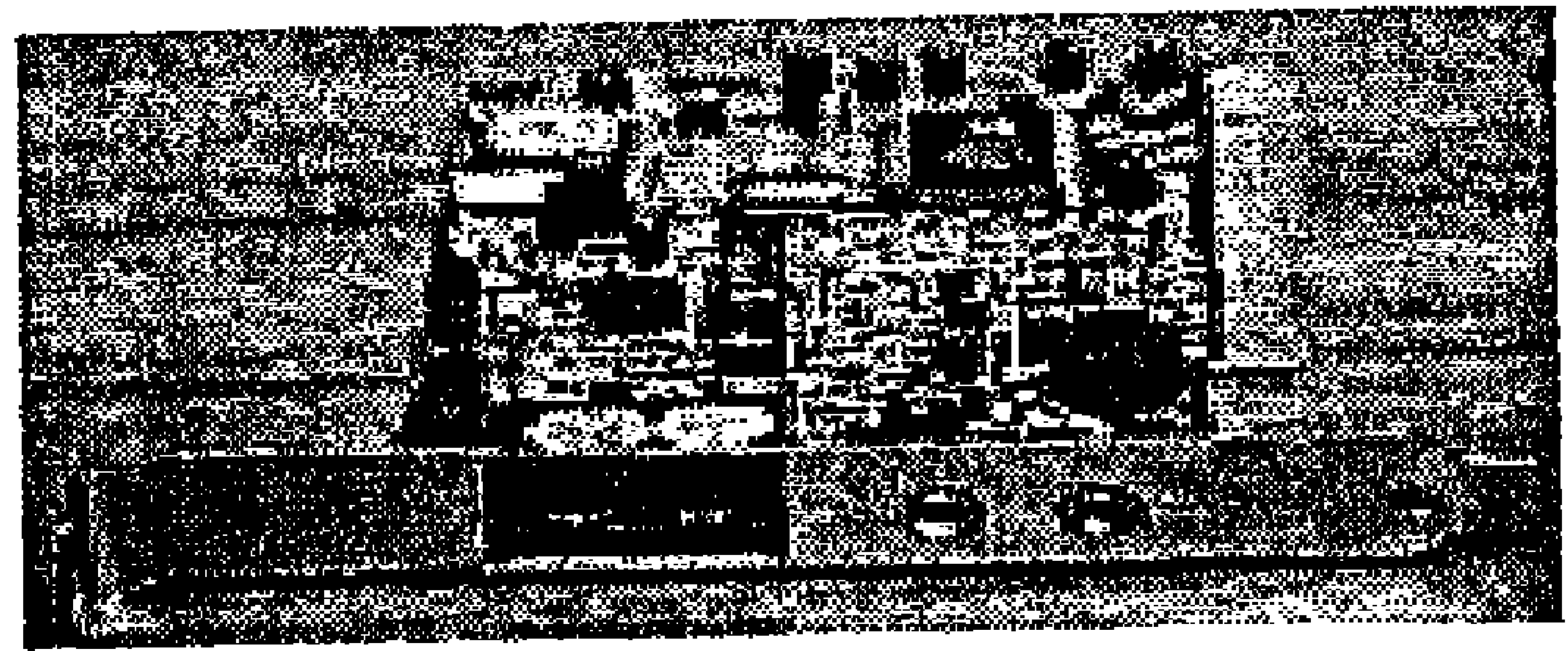
- جهاز عرض البيانات DATA SHOW



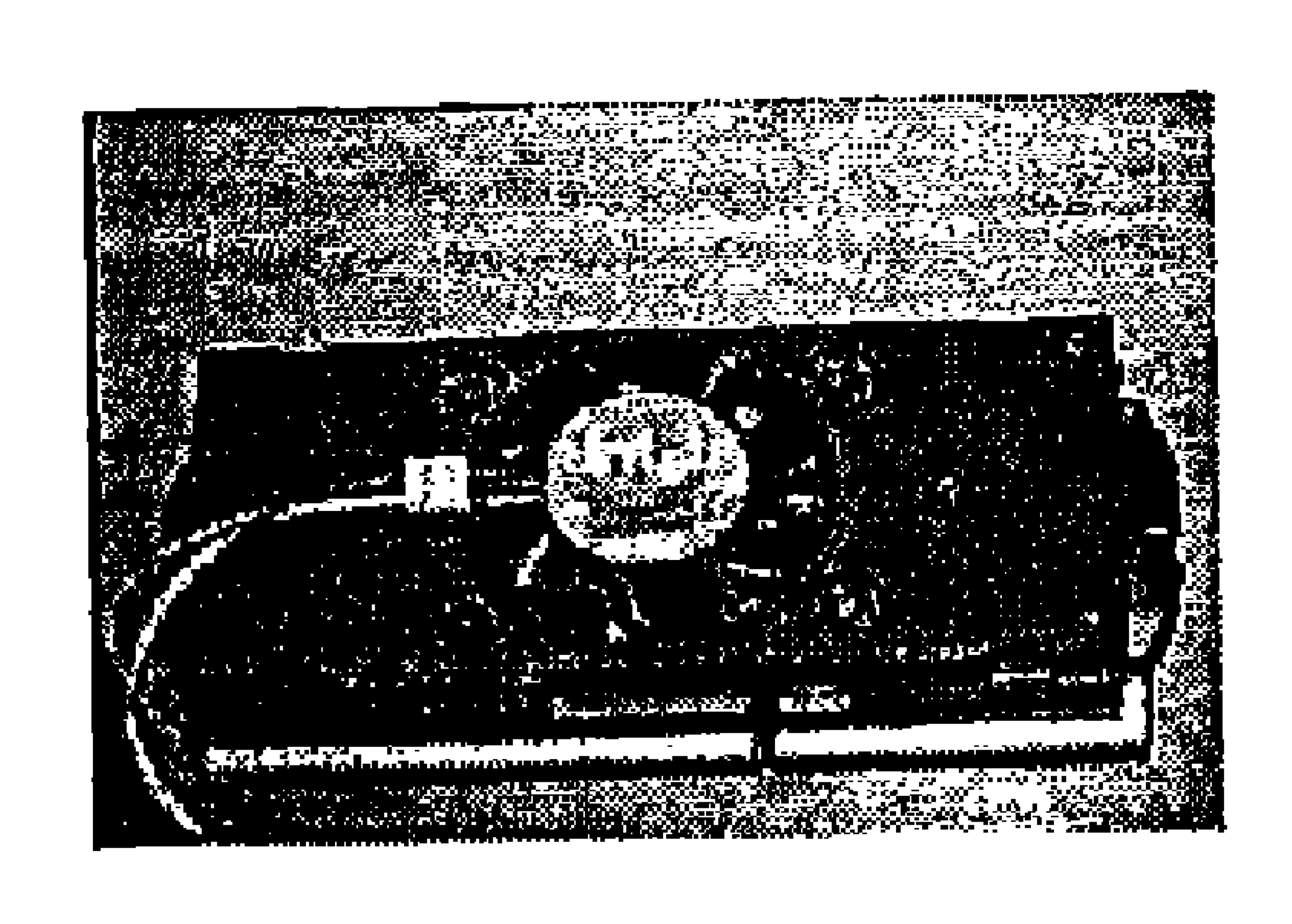
- Speakers السماعات

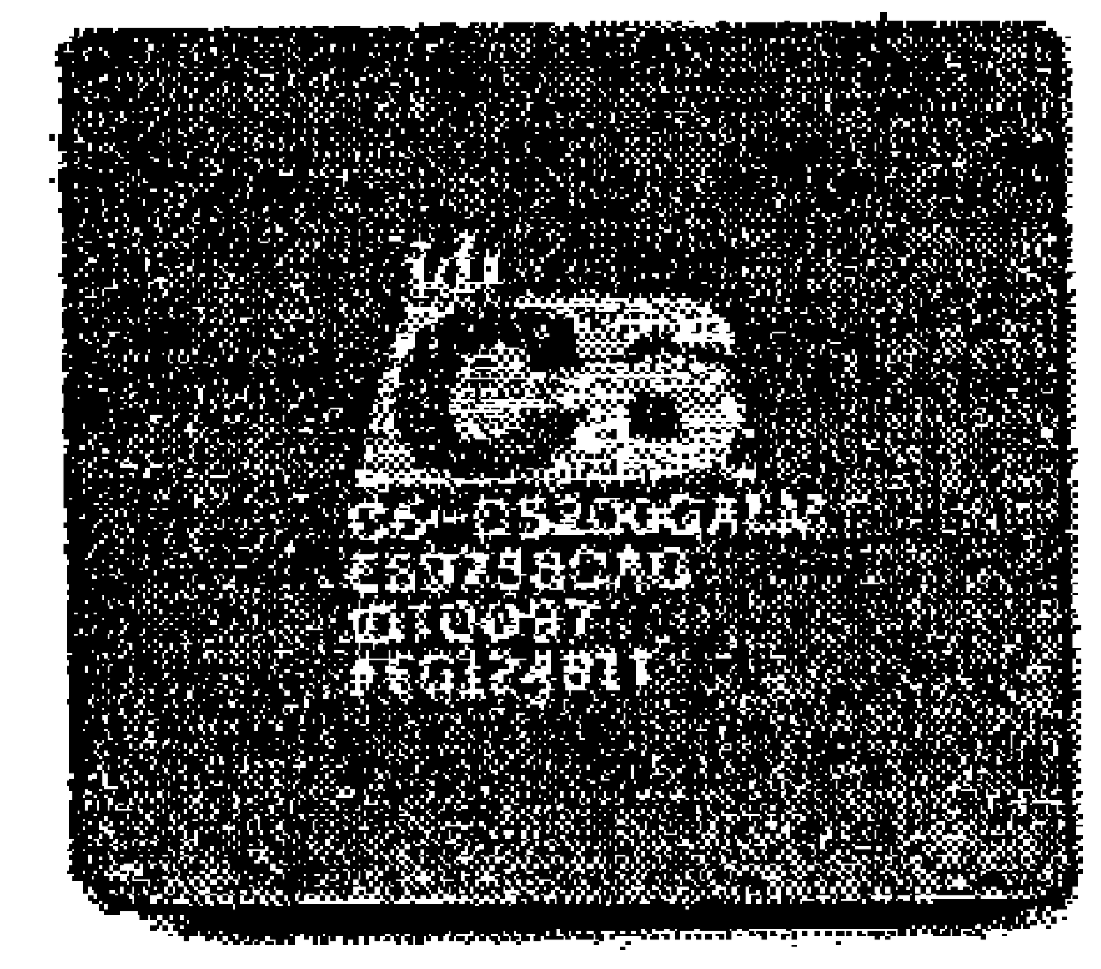


- Speech Synthesizers المحولات الصوتية



وحدة التشغيل المركزية (Central Processing Unit (C.P.U





- هى عقل الحاسب
- هى المسئولة عن تشغيل الويندوز
- هى التى تقوم بالعمليات الحسابية والمنطقية داخل الحاسب
- هى التى تحدد السرعة الكلية للحاسب (تقاس السرعة بالميجا هرتز)

وحدة التخزين الرئيسية للحاسب (Main Storage) .

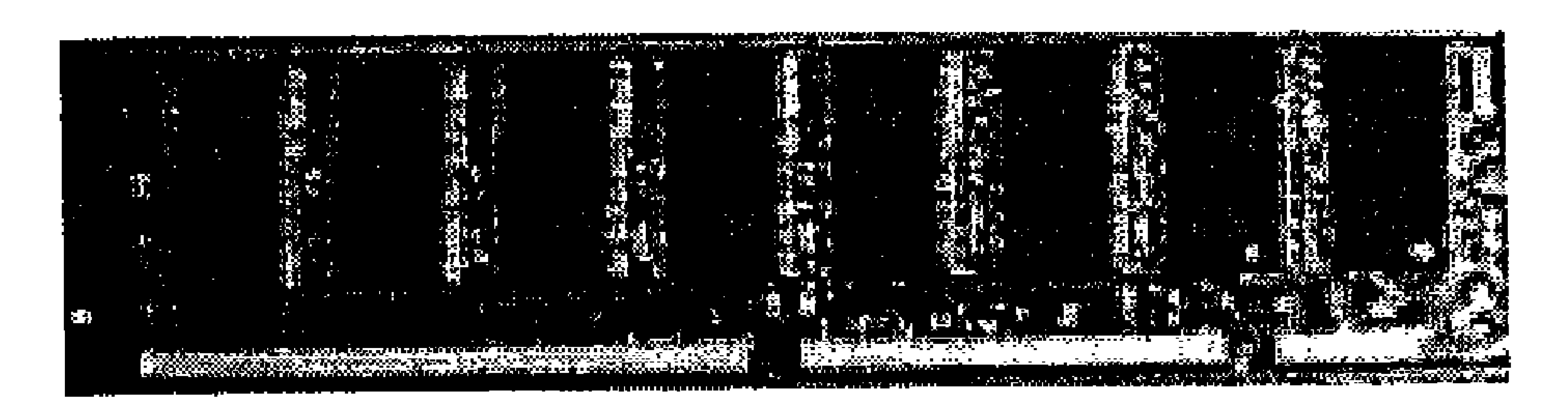
هى ذاكرة تقوم بتخزين البيانات وتسمى الذاكرة الرئيسية وتنقسم قسمين:

١- الذاكرة الدائمة (READ ONLY MEMORY (ROM

وهى ذاكرة مسجل عليها التعليمات الأولية لتشغيل الحاسب حيث تمتاز بأنها (غير مسموح بالكتابة عليها ، ولا تتأثر بانقطاع التيار الكهربائى)

٢- الذاكرة المؤقتة (RANDOM ACCESS MEMORY (RAM

هى ذاكرة مخصصة للبرامج والبيانات المتداولة حيث تمتاز بأنها (مسموح بالكتابة عليها ، وتلغى جميع البيانات عليها عند انقطاع التيار الكهربائى)



وحدة التخزين الخارجية للحاسب Auxiliary backing storage units

هى وحدة تستخدم كمخزن خارجى للبيانات لفترات طويلة وأمثلة هذه الوحدات هى : وحدة قراءة الأقراص الممغنطة – وحدة قراءة الأقراص الضوئية

أوساط التخزين للحواسب الإلكترونية Media

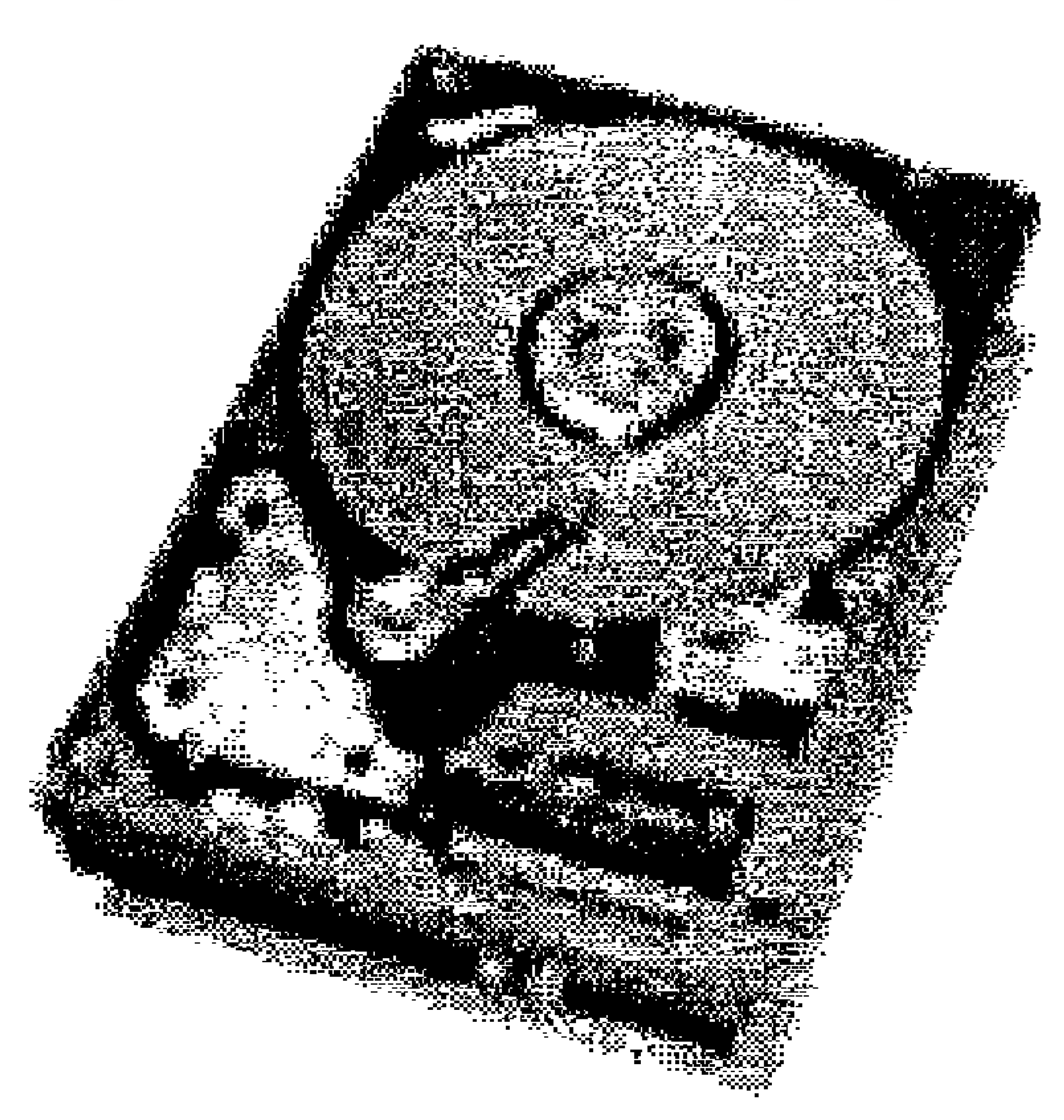
هى وسيلة لتسجيل البيانات من الحاسب واسترجاعها ثانية للحاسب وأنواعها :

١- الاسطوانة المرنة (FLOPPY DISK)

هى قرص مرن من البلاستيك مغطى بطبقة قابلة للمغنطة من الوجهين

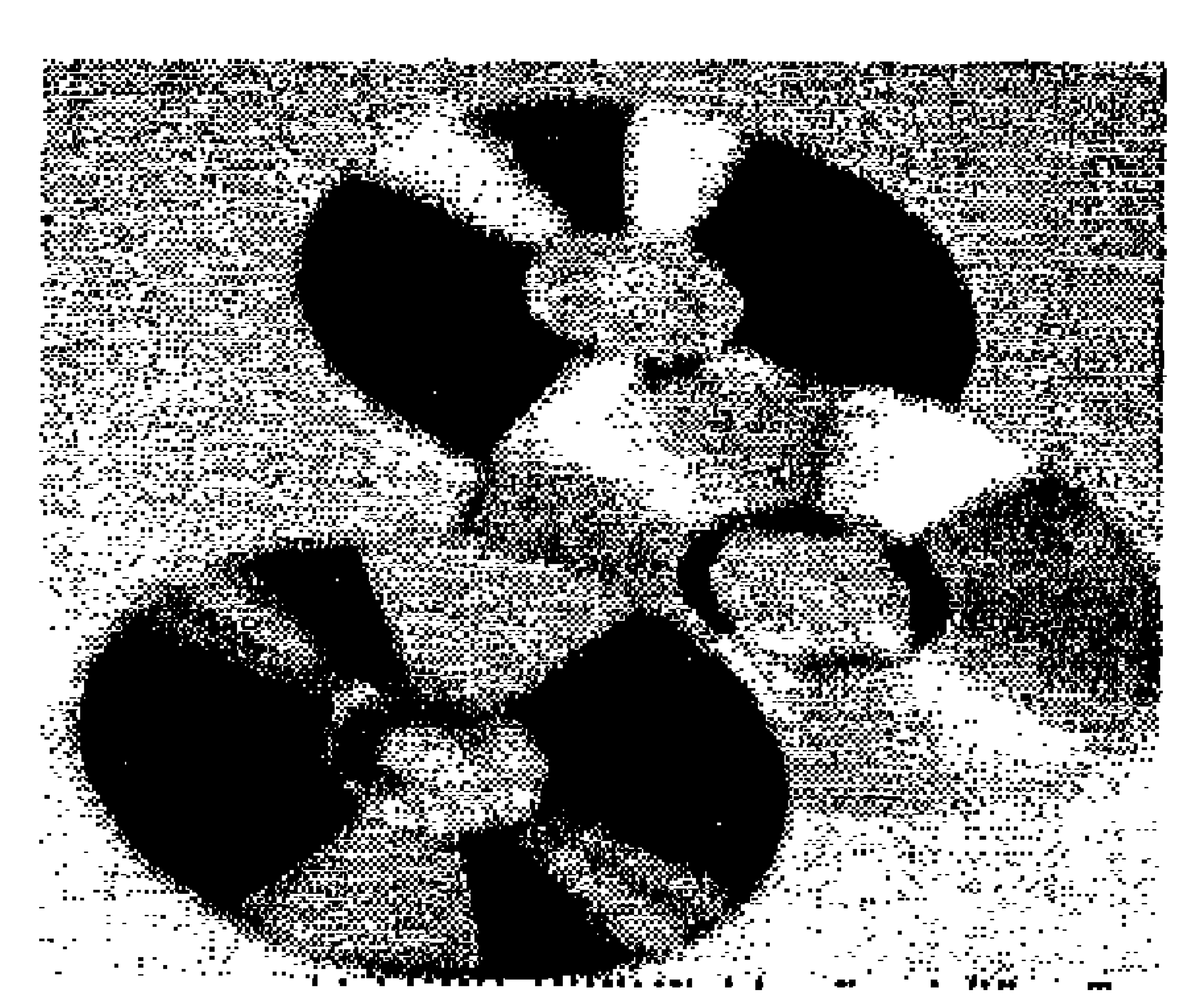
٢- الأقراص الصلبة (HARD DISK)

هى قرص مكون من دوائر كهربية يختلف سعة تخزينه من قرص لآخر



٣- الأقراص الضوئية (LASER DISKS)

هى قرص مرن من البلاستيك مغطي بطبقة من مواد خاصة يكتب علي بأشعة الليزر



التجهيزات الفنية والإدارية Equipment Hardware

(مباني – كهرباء – مستلزمات مكاتب – أسقف – أرضيات – شفاطات – تكيف – معدات إطفاء* – أجهزة إنذار – تليفونات – فاكس – شاشات مراقبة للتأمين – أبواب – شبابيك – الأمن – الحراسة)

(٢) <u>البرامج (Software)</u>

هى خطوات مرتبة يكتبها المبرمجين ، وتخزن فى ذاكرة الحاسب للاستفادة من كل إمكانياته .

وتنقسم البرمجيات إلى أنواع أهمها نوعين أكثر استخداما هما :

(١) برمجيات النظم (برامج نظم التشغيل – برامج الخدمات – برامج مترجمات اللغات)

(٢) برمجيات التطبيقات (تجارية – علمية – تعليمية – دعاية وإعلان – ترفيهية)

(٣) <u>الأفراد (Human ware)</u>

هم العاملين بالحاسب الإلكترونى وعلى رأسهم مدير الحاسب الإلكترونى MANAGER وهو مدير جميع وظائف الحاسب التابعة له وهى:

(٣) مدير تحليل و تصميم النظم الآلية ويتبعه (المحللين – المصممين)

(٤) مدير البرامج ويتبعه (المبرمجين – إخصائى صيانة البرامج)

(٥) مدير التشغيل ويتبعه : (مدخلى البيانات – مراقب الحاسب الإلكترونى – مشرفى آلات التسجيل – إخصائى تشغيل الحاسب – مهندسى الصيانة)

(٦) مدير التدريب .

(٧) مراقب البيانات ويتبعه (أمين المكتبة الآلية ، أمين البيانات)

(٨) مدير أمن المعلومات ويتبعه (أفراد الأمن ، أجهزة تأمين الحاسب الإلكترونى)

(٤) الاتصالات (Communications)

هى وسائل (سلكية–لاسلكية) لربط عناصر النظام بهدف نقل البيانات (حروف – أرقام – أصوات – صور) من مكان إلى آخر وأنواعها هى :

(١) خطوط التليفونات

- الفاكس Fax

نقل المادة المطبوعة من خلال نظام الاتصال الهاتفى

- المودم Modem

إرسال بيانات من حاسب لآخر عبر خطوط الهاتف

(٢) الشبكات

- شبكة العمل المحلية (LAN) Local Area Network

وهى مجموعة من الحواسب متصلة ببعضها داخل شركة أو مؤسسة ولهم طابعة واحدة ومودم واحد وماسح ضوئى واحد ومشاركة البيانات فيما بينهم.

- شبكة المنطقة الواسعة (WAN) Wide Aria Network

وهى مجموعة من الشبكات متصلة ببعضها فى العالم كله مثل الانترنت

- شبكة الانترنت

شبكة عالمية تربط بين ملايين الشبكات بها كم هائل من المعلومات تعتبر محرك بحث متميز جدا

- البريد الإلكترونى

هو الإرسال الفورى لعدة رسائل لمختلف الدول بحيث مستقبل الرسالة يقرأها بعد استقبالها سواء كان موجود أو غير موجود ويرد عليها ، وممكن رسالة واحدة يتم إرسالها إلى عديد من الأشخاص وهذا مفيد فى بيئة الأعمال ، ويتميز بتكلفة زهيدة جدا مقارنة بالبريد العادى

(٥) الأقمار الصناعية Satellites/الإدارة (Management)

هي السيطرة على كل ما سبق بنجاح من خلال مدير عصري يطبق كل وظائف الإدارة وهي:

(التخطيط – التنفيذ – التنظيم – التنسيق – التوجيه – الإشراف – المتابعة – الرقابة)

أعطال الحاسبات Trouble Shooting

نستعرض الأعطال التي تحدث للحاسبات سواء قبل العمل عليها أو بعد العمل عليها وبقدر الإمكان اكتشافها ومحاولة إصلاحها وذلك من خلال النقاط التالية:

م	نوع العطل	الأعراض	التصرف
١	أعطال التشغيل	عدم استجابة الحاسب لأوامر التشغيل	تدريب عامل التشغيل على فهم الحاسب
٢	أعطال منبع القدرة	زيادة تيار الدخل لمنبع القدرة والعجز عن إمداد الحاسب بالتيار	استخدام مثبتات الجهد
٣	أعطال المكونات الأساسية	حدوث عطل في إحدى مكونات الدوائر الكهربية	الشركة المنتجة لملافاة هذا العطل
٤	أعطال التزامن	حدوث تغييرات في مولد الذبذبة	الشركة المنتجة لملافاة هذا العطل
٥	أعطال الشوشرة	التأثير في أسلوب عمل الحاسب	الشركة المنتجة لملافاة هذا العطل
٦	أعطال الظروف البيئية	الحرارة والرطوبة والأتربة	تدريب عامل التشغيل على فهم الحاسب

م	نوع العطل	الأعراض	التصرف
٧	أعطال ميكانيكية	أكثر الأجزاء عرضة للأعطال لكثرة الاستخدام	الشركة المنتجة لملافاة هذا العطل
٨	أعطال التركيب	• خطأ فى التوصيلات • أعطال فى المكونات الأساسية • خطا فى عملية اللحام • خطا فى عملية التجميع	الشركة المنتجة لملافاة هذا العطل

الفصل الثانى

2

مكونات الحاسب الإلكترونى

فكرة عن

Introduction Of Computers

الفصل الثانى : مكونات الحاسب الإلكترونى

مقدمة

الحاسب الإلكترونى (COMPUTER) هو آلة الكترونية إستعرضنا فى الفصل الأول تاريخها القديم على مر العصور ، ومراحل تطورها وأجيالها المختلفة ، وتعريفات متعددة لهذة الآلة ، وتصنيف لها ، والتعرض لبعض استخداماتها ووظائفها ومزاياها وعيوبها فى حياتنا العملية ، ويعمل الحاسب داخل نظام عناصره هى :

م	العنصر	تعريفه
١	المعدات Hardware	هى مجموعة الأجهزة المستخدمة فى أى نظام الكترونى
٢	البرامج Software	هى برامج تكتب بواسطة لغات الحاسب (الدنيا - العليا)
٣	الأفراد Humanware	هم العاملين بالحاسب الإلكترونى
٤	الإتصالات Communications	هى وسائل (سلكية-لاسلكية) لربط عناصر النظام
٥	الإدارة Management	هى السيطرة على كل ما سبق بنجاح

وهى تسمى (نظام الحاسب الإلكترونى) حيث يتم الربط بين كل هذه العناصر المكونة للحاسب الإلكترونى لتعمل متكاملة معا لتحقيق أهدافها حسب طبيعة العمليات المطلوب إنجازها ، وسوف نبدأ فى استعراض كل من العناصر المكونة لنظام الحاسب الإلكترونى بالتفصيل

فكرة عن introduction of computers

مكونات الحاسب الإلكترونى

تعريف (المعدات والأجهزة Hardware)

تطلق كلمة المعدات (Hardware) على مجموعة الآلات والأجهزة المستخدمة فى أى نظام (يدوى – إلكترونى) ، كما تطلق هذة الكلمة على التجهيزات المادية (Physical Equipment) ، سواء كانت يدوية أو تعمل بأى طريقة (ميكانيكية – مغناطيسية – كهربائية – إلكترونية)

مكونات أجهزة الحاسب (Hardware)

م	الوحدات
١	وحدات الإدخال
٢	وحدات الإخراج
٣	وحدة التشغيل المركزية
٤	وحدة التخزين الرئيسية (الذاكرة الرئيسية)
٥	وحدة الذاكرة المساعدة (وحدات التخزين الخارجية)
٦	أوساط التخزين
٧	التجهيزات الفنية والإدارية

ويتم الربط الفني بين كل هذه الأجزاء معا بما يكون العناصر المكونة للحاسب الإلكترونى وسوف نستعرض كل وحدة من الوحدات على حدة كالآتى :

١ – وحدات الدخل input units

هى الوحدات الخاصة بقراءة البيانات ، كل من الوسيط الخاص بها ، وإدخال هذة البيانات إلي الذاكرة الرئيسية (Main Storage) تمهيدا لتنفيذ عملية تجهيزها (Processing) تبعا لخطوات البرنامج (Application Program) الموضوع لهذا الغرض وأمثلة هذه الوحدات هى :

م	إسم الوحدة	ملاحظات
١	لوحة المفاتيح	Keyboard
٢	القلم الضوئى	Light Pen
٣	النهايات الطرفية	Terminals
٤	جهاز التعرف على الاصوات	Voice Recognition Device
٥	الكاميرا (الصورة الفيلمية)	V.D.U Camira
٦	التليفون (فاكس - صور)	VAX Modem
٧	شاشة حساسة للمس	Touch Sensitive Screen
٨	لوحة الرسومات	Graphics Table
٩	الفارة	Mouse
١٠	عصا الألعاب	Joystick
١١	وحدة قراءة البطاقات المثقبة	Card Reader Unit
١٢	وحدة قراءة الشريط الورقى	Paper Tap Reader Unit
١٠	وحدة قراءةالاشرطة الممغنطة	Magnetic Tape Unit
١٢	وحدة قراءة الاقراص الصلبة	Magnetic Disk Unit
١٣	وحدة قراءة الاقراص المرنة	Diskette Input Unit
١٤	وحدة قراءة الاقراص الضوئية	CD-ROM
١٥	وحدة قراءة شرائط الفيديو	V.D.U.

وتعتبر وحدة الإدخال هى حلقة الربط بين الحاسب ومستخدم الحاسب .

تقسيم أنواع وحدات الدخل

تنقسم وحدات الدخل الى قسمين هما:

(١) وحدات الدخل المباشر (direct input device)

(٢) وحدات الدخل غير المباشر(indirect input device)

أولا : وحدات الدخل المباشر (direct input device)

م	أنواع وحدات الدخل المباشر
١	لوحة المفاتيح
٢	القلم الضوئى والشاشة التليفزيونية
٣	النهايات الطرفية
٤	الصوت
٥	الكاميرا (الصورة الفيلمية)
٦	التليفون (فاكس)
٧	شاشات حساسة للمس
٨	لوحة الرسومات
٩	الفأرة
١٠	عصا الالعاب

مزايا وحدات الدخل المباشر

١- إدخال البيانات إلى الحاسب بدون إجراءات تحضير متعددة .

٢- السرعة عند إدخال البيانات.

وسوف نشرح كل وحدة على حدة بشيء من التفصيل.

١- لوحة المفاتيح (Key Board)

هى أهم وسائل الإدخال للحاسب ، حيث تقوم بتحويل الضغطة على أى مفتاح الى نبضة كهربية ترسل الى وحدة التشغيل المركزية حتى تقرأ ويتم ترجمتها الى لغة الحاسب .

٢-القلم الضوئى والشاشة التليفزيونية

أ- يمكن بواسطة حركة القلم الضوئى على الشاشة (القراءة والكتابة) فى الحاسب مباشرة .

ب- يستخدم فى الألعاب والرسوم .

ج- يفيد فى قراءة أسعار السلع بدون الحاجة الى لصق ورقة بالسعر على السلعة خاصة عندما يرتفع السعر أو ينخفض يمكن تعديل برنامج القراءة دون الحاجة الى تعديل السعر المشفر .

٣- النهايات الطرفية (Terminals)

وهى آلة كاتبة مصحوبة بشاشة تليفزيونية ويتم التخاطب بها مع الحاسب فى شكل محادثة فورية بدخول البيانات .

٤- الصوت (Voice)

أ- هو كارت يركب بالحاسب يقوم بتحويل الموجات الصوتية فى الحال الى نبضات كهربية يستقبلها الحاسب ويحولها الى كود يفهمة .

ب- لابد من برمجة الصوت لكل شخص مع الحاسب الذى يتعامل معه .

ج- تظهر نتيجة إستقبال الحاسب بعدة أساليب مختلفة ردا على الشخص المستخدم للحاسب والرد يكون عن طريق (الشاشة - الطابعة) وفى المستقبل يكون بواسطة الصوت (مثلما يحدث فى العد التنازلى لإطلاق سفن الفضاء) .

٥- الكاميرا (الصورة الفلمية)

وهى كارت يركب بالحاسب يقوم باستقبال فورى للصور والمشاهد الحية .

٦- التليفون (فاكس - صور)

وهو كارت يتم تركيبه بالحاسب يقوم باستقبال البيانات الحرفية والرقمية والرموز والصور عبر الأسلاك أو عبر الأثير ، حيث يتم قراءة البيانات المدخلة آليا بواسطة التليفون .

٧- شاشات حساسه للمس

وهى تقوم بتوجية الحاسب لتنفيذ أوامر معينة من خلال لمس الشاشة .

٨- لوحة الرسومات

وهى لوحة خاصة تستطيع أن ترسم عليها وتقوم بنقل ما يرسم عليها الى الشاشة مباشرة .

٩- الفأرة

وهو عبارة عن صندوق صغير بة أزرار ، وبتحريك هذا الجهاز على المنضدة التى عليها الحاسب يتحرك مؤشر على الشاشة ثم بالضغط على أى زر يمكن إختبار أوامر معينة لينفذها الحاسب .

١٠- عصا الألعاب

وتستخدم مع الألعاب (Games) بصفة خاصة لتوجية أشياء معينة على الشاشة .

ثانيا : وحدات الدخل غير المباشرة (indirect input device)

وهى الوحدات التى تعمل من خلال وسائط ، حيث يتم نقل البيانات من الوسيط خلال وحدة الدخل إلى وحدة التشغيل المركزية لتنفيذ عملية التجهيز عليها تبعا لخطوات البرنامج الموضوع لهذا الغرض .

وتنقسم الى قسمين هما :

١) القسم الأول :أجهزة الوسائط التتابعية :

م	النوع	م	الوسيط
١	ورقى	١	بطاقات مثقبة
		٢	شريط ورقى مثقب
٢	مغناطيسى	١	شريط ممغنط
		٢	فيديو كاسيت

٢) القسم الثانى :أجهزة الوسائط العشوائية :

م	النوع	م	الوسيط
١	مغناطيسى	١	قرص مرن
		٢	قرص صلب
٢	ضوئى	١	قرص ضوئى

٢– وحدات الخرج Output Units

هى الوحدات الخاصة باستقبال النتائج ، التى تم تجهيزها داخل الذاكرة الرئيسية وكتابتها على الوسائط المختلفة ، كل حسب الوسيط المناسب للوحدة المطلوب إستخدامها ، وحسب طبيعة النتائج المطلوب إخراجها.

وفيما يلى أمثلة لهذه الوحدة :

م	إسم الوحدة	ملاحظات
١	وحدة العرض المرئية (الشاشة)	Monitor- Screen
٢	وحدة طباعة المخرجات على الورق	Printer

م	إسم الوحدة	ملاحظات
٣	وحدة رسومات بيانية	Graphical Plotter
٤	وحدة صوتية	Voice Unit
٥	وحدة النهايات الطرفية (إستعلام)	Terminals
٦	وحدة نقل (فاكس – صور) التليفون	VAX Modem
٧	الشبكات (المحلية – الدولية)	Network
٨	وحدة تثقيب البطاقات (الكروت)	Punched Card Unit
٩	وحدة الأشرطة الورقية	Paper Tape Unit
١٠	وحدة الأشرطة الممغنطة	Magnetic Tape Unit
١١	وحدة الاقراص الصلبة الممغنطة	Magnetic Disk Unit
١٢	وحدة الاقراص المرنة الممغنطة	Diskette Input Unit
١٣	وحدة الاقراص الضوئية (الليزر)	CD-ROM
١٤	وحدة شرائط الفيديو	V.D.U.
١٥	وحدة تصوير على ميكروفيلم	C.O.M

وسوف نستعرض وحدات الخرج ووسائطها

تقسيم أنواع وحدات الخرج:

تنقسم وحدات الخرج الى قسمين هما:–

(١) وحدات الخرج المباشر (direct output device)

(٢) وحدات الخرج غير المباشر(indirect output device)

<u>أولا : وحدات الخرج المباشر (direct output device)</u>

م	أنواع وحدات الخرج المباشر
١	وحدة العرض المرئية (الشاشة)
٢	وحدة طباعة المخرجات على الورق
٣	وحدة رسومات بيانية
٤	وحدة صوتية
٥	وحدة النهايات الطرفية (إستعلام)
٦	وحدة نقل (فاكس – صور) التليفون
٧	الشبكات (المحلية – الدولية)

<u>مزايا وحدات الخرج المباشر:</u>

١ – إخراج البيانات من الحاسب بدون إجراءات تحضير متعددة .

٢– السرعة عند إخراج البيانات.

وسوف نشرح كل وحدة على حدة بشيء من التفصيل.

١ – وحدة العرض المرئية (الشاشة) :- Monitor- Screen

وتسمى وحدة العرض المرئى (Video Display Unit (VDU .وهى وسيلة الإخراج الرئيسية للحاسبات ، حيث تظهر النتائج الناتجة عن تشغيل (البيانات – البرامج) على شاشة تليفزيونية مباشرة فى صورة بيانات رقمية أو حرفية أو بيانية أو رسومات أو صور.

ونظرية عمل الشاشة تعتمد على (دائرة الكترونية) معقدة تسمى دائرة التحكم controller ، حيث تقوم باستقبال البيانات المراد إظهارها من الحاسب وتحويلها الى إشارات كهربية توجه الى الشاشة .وهذه الدائرة قد تكون مبنية مع مكونات الحاسب أو منفصلة على شكل كارت card يوصل بالحاسب بأسلوب ما .

وتنقسم الشاشات الى عدة أنواع حسب كارت (دائرة) التحكم controller وهى:

م	اسم دائرة الشاشة Controller	الرمز	السنة
١	الشاشة أحادية اللون Monochrome Display Adapter	MDA	١٩٨٠
٢	الشاشة الملونة العادية Color Graphic Adapter	CGA	١٩٨١
٣	الشاشة الملونة المحسنة Enhanced Graphic Adapter	EGA	١٩٨٥
٤	الشاشة الملونة الفائقة الجودة Video Graphic Adapter	VGA	١٩٨٧
٥	الشاشة الملونة أعلى فائقة الجودة Super Video Graphic Adapter	SVGA	١٩٩٠

٢- وحدة طباعة المخرجات على الورق :-(**Printer**)

هى تستخدم لإظهار (النتائج) على الورق فى صورة بيانات رقمية أو حرفية أو بيانية أو رسومات أو صور .

وتنقسم الطابعات الى قسمين :

مقارنة	طابعات الطرق أوالتصادم	طابعات مصفوفة النقط
	Impact Printers	nonimpact dot matrix
تشكيل الحروف	طـرق الورقـة بواسـطة رأس الطابعة	بواسطة الكيماويات أوالإلكترونات
خصائصها	١- تتعامل مع الورق المثقب والعادى ٢- تصدر أصوات ٣- سرعتها بطيئة	١- تحتاج نوع خاص من الورق ٢- لا تصدر أصوات ٣- سرعتها عالية ٤- مرتفعة الثمن

مقارنة	طابعات الطرق أوالتصادم	طابعات مصفوفة النقط
	٤- رخيصة الثمن	
أنواعها	١- طابعات تطبع حرف بحرف (١) عجلة ديزى (٢) مصفوفة النقط dot matrix ٢- طابعات تطبع سطر كامل (١) طابعات السلسلة	١- طابعات حرارية ٢- طابعات الإحساس الكهربى ٣- طابعات إلكتروستاتيكية ٤- طابعات نافورة الحبر ink jet ٥- طابعات الليزر (٨و/ق) Lazer

٣- وحدة رسومات بيانية :- **Graphical Plotter**

هى وسيلة تستخدم لإظهار النتائج على هيئة رسومات توضيحية .

٤- وحدة صوتية :- **Voice Unit**

وهى إظهار النتائج على سماعة مثل (العد التنازلى لإطلاق سفن الفضاء) .

٥- وحدة النهايات الطرفية : - **Terminals**

وهى آلة كاتبة مصحوبة بشاشة تليفزيونية ويتم التخاطب بها مع الحاسب فى شكل محادثة فورية بدخول البيانات .

وهى تعتبر وحدة إستعلامية تتصل بالحاسب بواسطة (سلكى - لاسلكى)

٦- وحدة نقل (فاكس- صور) التليفون : - **Vax Modem**

وهى كارت يستخدم لنقل رسائل الفاكس من حاسب لآخر عبر الأسلاك أو الاسلكى.

٧- الشبكات (المحلية - العالمية) :- **Network**

وهو إتصال الحاسب الشخصى بشبكة محلية من خلال إتصال هاتفى (Modem) لتحقيق التبادل للبيانات المستخرجة من الحاسب الشخصى مع الشبكة أو لأى مشترك آخر .

ثانيا : وحدات الخرج غير المباشرة (indirect output device)

وهي الوحدات التى تعمل من خلال وسائط ، حيث يتم نقل البيانات من وحدة التشغيل المركزية إلى الوسيط خلال وحدة الخرج للتخزين أو لنقلها من مكان لآخر تبعا لخطوات البرنامج الموضوع لهذا الغرض .

وتنقسم الى قسمين هما :

(١) القسم الأول :أجهزة الوسائط التتابعية :

م	النوع	م	الوسيط
١	ورقى	١	بطاقات مثقبة
		٢	شريط ورقى مثقب
٢	مغناطيسي	١	شريط ممغنط
		٢	فيديو كاسيت
٣	ميكروفيلم	١	فيلم بلاستيك

(٢) القسم الثاني :أجهزة الوسائط العشوائية :

م	النوع	م	الوسيط
١	مغناطيسي	١	قرص مرن
		٢	قرص صلب
٢	ضوئى	١	قرص ضوئى

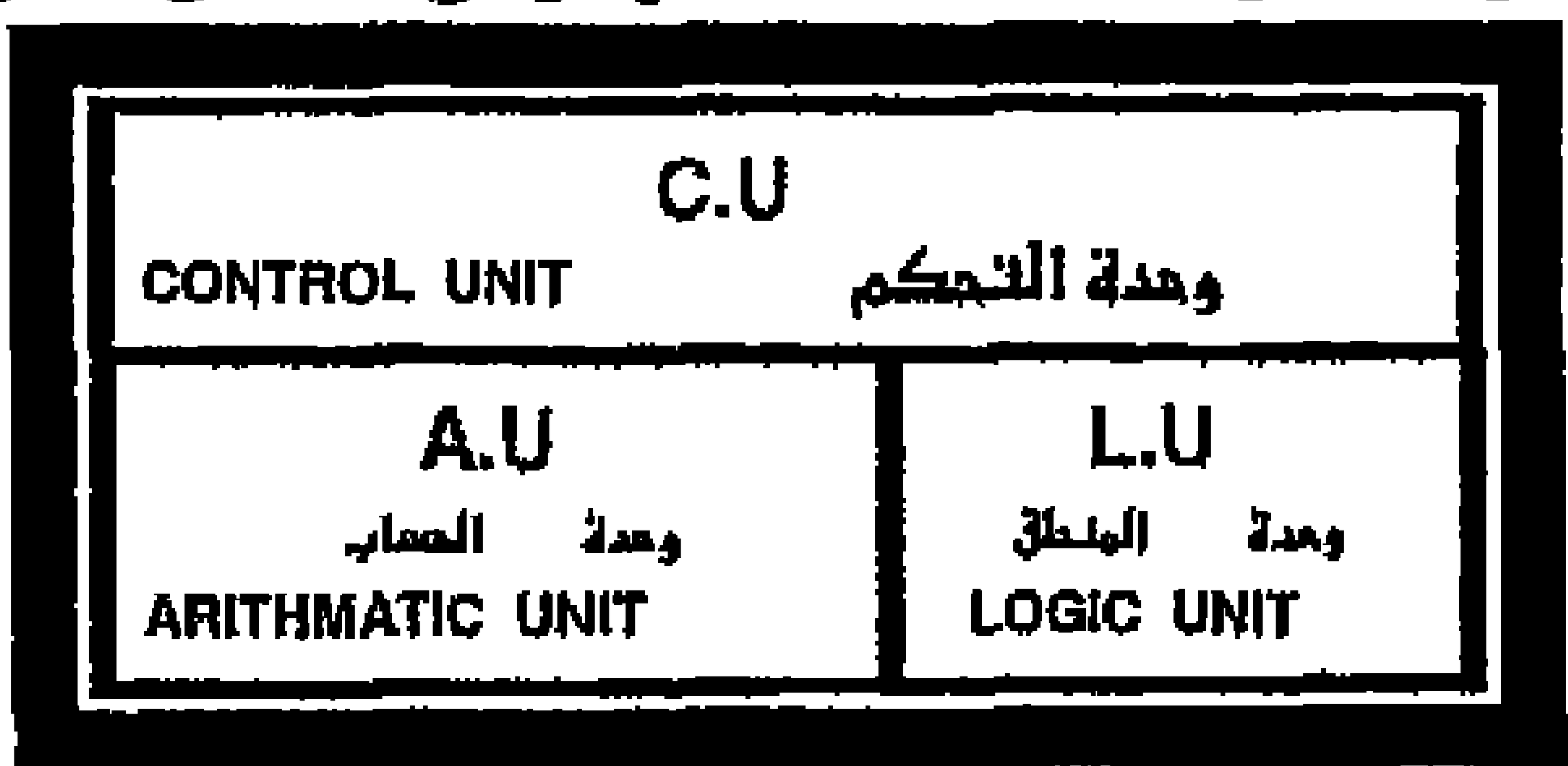
٣- وحدة التشغيل المركزية(C.P.U)

هى القلب النابض لأى نظام CENTRAL PROCESSING UNIT ... ففيها يتم تخزين البيانات والبرامج وإجراء كافة العمليات الحسابية والمنطقية المختلفة علاوة على الرقابة على تنفيذ الأوامر التى تتضمنها البرامج .

وهى الوحدة المخصصة لتنفيذ البرنامج الموضوع لتجهيز البيانات وفى سبيل ذلك تقوم هذه الوحدة بالسيطرة على وحدات الإدخال والإخراج وتشغيلها حسب مقتضيات البرنامج للحصول على المدخلات وإخراج النتائج .

وهى التى تحدد سرعة وقدرة الحاسب على تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية .

وحتى تحقق هذه الوحدة المركزية الوظيفة المخصصة لها فهى بدورها تتكون من ثلاث وحدات فرعية تقوم كل منها بوظيفة خاصة كما هو موضح بالشكل التالى :-



١ - وحدة التحكم والرقابة والسيطرة :- CONTEROL UNIT

وهى الوحدة التى تقوم بإدارة أعمال الحاسب (مدير الحاسب) وخصائصها هى :-

(التخطيط-التنفيذ-التنظيم-المتابعة-الرقابة-التنسيق-الإشراف-التوجيه) .

حيث أنها تقوم بأعمال السيطرة والتحكم والرقابة الآلية على عملية تجهيز البيانات ، وكذلك المتابعة والتنظيم والتنسيق بين وظائف الوحدات المختلفة للحاسب ، وكذلك تفسير التخطيط (التعليمات الموجودة) بالبرنامج المستخدم ، وأيضا الإشراف على تنفيذ وتوجيه وتحديد العمليات اللازمة لجميع وحدات الحاسب .

٢- وحدة الحساب :- ARITHMATIC UNIT

وهى الوحدة التى تقوم بتنفيذ جميع الأوامر الخاصة بالعمليات الحسابية طبقا للتعليمات الصادرة لها من وحدة التحكم .

وطبيعة عملياتها الرياضية هى (الجمع - الطرح - الضرب - القسمة).. الخ .

وكل عملية من هذة العمليات هى تطبيق لقاعدة رياضية على عناصر أو أطراف مسألة والتى لابد أن تكون قد سبق تخزينها فى ذاكرة الحاسب .

٣ - وحدة المنطق :- LOGIC UNIT

وهى الوحدة التى تقوم بتنفيذ جميع الأوامر الخاصة بالعمليات المنطقية طبقا للتعليمات الصادرة لها من وحدة التحكم .

وهذه العمليات هى :

(١) نقل بيان من مكان إلى آخر في الذاكرة الرئيسية . (٢) المقارنة (Compair) بين البيانات .

(٣) تنسيق البيانات قبل طبعها . (٤) تحريك القيم الرقمية .

٤-الذاكرة الرئيسية (MAIN MEMORY)

<u>تعريف الذاكرة الرئيسية</u>

هى ذاكرة قوية جدا لها القدرة على إختزان (البيانات والتعليمات والأوامر) وإستدعاء المخزون وقت الحاجة إليه لإرساله إلى وحدة التشغيل المركزية (وحدات الحساب والمنطق) لتشغيل أى بيانات مدخلة للحاسب .

وهى تسمى بمسميات عديدة :

(١) وحدة التخزين الرئيسية للحاسب (Main Storage) .

(٢) وحدة الذاكرة الحالية (Immediate Memory) .

(٣) وحدة الذاكرة الداخلية (Internal Store Unit) .

<u>إستخدامات الذاكرة الرئيسة :</u>

١ - تخزين البرنامج المراد تنفيذه حالا (لأنها سريعة الاستجابة) .

٢ - تحديد مساحات بالذاكرة لاستقبال ملف واحد من كل من المدخلات .

٣- تحديد مساحات بالذاكرة لسحب ملف واحد من كل من المخرجات تمهيدا

لإخراجها بواسطة وحدات الإخراج الملحقة .

الخصائص العامة للذاكرة الرئيسية :

١- صغر الحيز الذى تشغله . ٢- ضخامه حجم البيانات والمعلومات الممكن تخزينها .

٣- سرعه تداول البيانات داخلها . ٤- إنخفاض قدرة الطاقة الكهربائية المستهلكة .

٥- إنخفاض تكاليف الصيانة وسهولة إكتشاف الأعطال .

أنواع الذاكرة الرئيسية (الداخلية) :

١- ذاكرة دائمة ٢- ذاكرة مؤقتة

١- الذاكرة الدائمة : (read only memory (rom

هى تمثل شخصية الحاسب ، ولايمكن مسحها ، وهى ذاكرة مسجل عليها التعليمات الأولية الإرشادية كحد أدنى لجعل الحاسب قابلا للإستخدام ، وتمتاز بالآتى:-

(١) غير مسموح بالكتابة عليها . (٢) يمكن قراءة البيانات المسجلة عليها .

(٣) يمكن إستدعاء البرامج المسجلة عليها للتنفيذ . (٤) لا تتأثر بانقطاع التيار الكهربائى

(٥) تترجم كل أمر يكتب بلغة الحاسب إلى لغة الآلة .

(٦) تكتشف الأخطاء التى تصدر عن البشر .

(٧) تنسيق العمل داخل الحاسب بحيث :

١ - تتبع دخول البيانات الى الذاكرة RAM .

٢ - تتبع خروج البيانات عند طلبها .

(٨) كلما زادت كفاءة الـ ROM كلما ذادت كفاءة الحاسب .

ولكن يوجد منها أنواع يمكن تغيير البيانات (البرامج) المسجلة عليها بواسطة المتخصصين فى شركات تصنيع الحاسبات مثل : -

- ذاكرة قابلة للبرمجة (PROM) : (PROGRAMMAPLE READ ONLY MEMORY)

وهى ذاكرة يمكن تعديل كتابة أى شىء بها بواسطة جهاز للبرمجة ولكن لمرة واحدة فقط مما أدى الى إنتاج كميات كثيرة أدت الى إنخفاض تكلفة rom ولكن جهاز البرمجة غالى جدا

• ذاكرة قابلة للبرمجة والمسح (EPROM) :-

(Erasable Brogrammable Read Only Memory)

وهى ذاكرة يمكن التعديل والإلغاء فى برامجها بواسطة جهاز للبرمجة مع مسح أى خطأ يحدث أثناء الكتابة لمرات عديدة

ويمكن تقسيم هذا النوع بناءا على الطريقة المستخدمة فى الإلغاء الى نوعين :-

• ذاكرة قابلة للبرمجة والمسح باستخدام أشعة فوق بنفسجية(UEPROM) :-

(Ultravilot Erasable Brogrammable ROM)

وهى ذاكرة يمكن التعديل والإلغاء فى برامجها بواسطة جهاز للبرمجة مع مسح أى خطأ يحدث أثناء الكتابة لمرات عديدة باستخدام أشعة فوق بنفسجية فى تغيير البيانات على الشريحة .

• ذاكرة قابلة للبرمجة والمسح كهربيا(EEPROM) :-

(ELectrically Erasable Brogrammable ROM)

وهى ذاكرة يمكن كتابة أى شىء بها بواسطة جهاز للبرمجة مع مسح أى خطأ يحدث أثناء الكتابة لمرات عديدة باستخدام شحنة كهربية فى تغيير البيانات على الشريحة .

٢- الذاكرة المؤقتة : **random access memory (ram)**

هى ذاكرة مخصصة للبرامج والبيانات ، وهى سبورة تضع عليها ما تشاء من الأوامر والتعليمات ولكن إن لم تسجل على وسيط خارج الحاسب فإنها تمسح بمجرد غلق الجهاز .

وتمتاز بالآتى :-

(١) مسموح بالكتابة عليها (٢) يمكن استرجاع البيانات منها مرة اخرى

(٣) البيانات المسجلة فيها تكون مؤقتة

(٤) تلغى جميع البيانات عليها عند انقطاع التيار الكهربائى

ويرتبط بالذاكرة مفهومان أساسيان هما :

١ – سعة ذاكرة الحاسب :- (**Memory capacity**)

وهى كمية البيانات التى يمكن تخزينها فى الذاكرة (ram) داخل وحداتها التخزينية ، وتسمى الوحدة الرئيسية لتخزين البيانات بالبايت (byte) ، وهى تكفى لتخزين حرف واحد أو رقم واحد ، وتحتوى الوحدة الرئيسية لتخزين البيانات على ثمانى وحدات صغرى هى (bit) تسمى العنصر الأولى لتخزين البيانات بعض الأحجام النموذجية للذاكرة ram :

مضاعفات (٢)١٠ = ١٠٢٤ بايت

١ كيلو بايت = ١٠٢٤ بايت

١ ميجا بايت = ١٠٢٤ كيلو بايت

١ جيجا بايت = ١٠٢٤ ميجا بايت

١ تيرا بايت = ١٠٢٤ جيجا بايت

الكلمة فى الذاكرة :-**word**

تنظم ذاكرة الحاسبات الكبيرة فى صورة كلمات وليست بايتات وتختلف الكلمة من حاسب لآخر فهى :-

٨ بت فى الحاسبات المينى

١٦ بت فى الحاسبات الشخصية

٣٢ بت فى الحاسبات الكبيرة

٦٤ بت في الحاسبات العملاقة

وزيادة حجم الكلمة تعنى :-

(١) قدرة أكبر للحاسبات على نقل البيانات ولنفس الفترة الزمنية .

(٢) سرعة الحاسب .

(٣) زيادة حجم الذاكرة .

(٤) قدرة أكبر على تنفيذ العديد من التعليمات والأوامر المختلفة .

ب - سرعة الإستدعاء : **Access time**

وهو الزمن اللازم لقراءة وحدة بيانات (BYTE) من ذاكرة الحاسب .

ويقاس هذا الزمن بجزء ضئيل من الثانية من ($١٠^{-١٢}$ الى $١٠^{-٩}$) ثانية .

<u>٥- الذاكرة الخارجية للحاسب</u>

هى وحدة Auxiliary backing storage units تستخدم كمخزن خارجي لتخزين (البيانات والبرامج) لفترات طويلة مساعدة للذاكرة الرئيسية للحاسب ، وتتراوح هذة الوحدات من بضع مئات الألوف من (Byte) الى عدة ملايين من (Byte) ، بالإضافة الى أن هذة الوحدات تسمح بتسجيل البيانات تسجيلاً دائما حيث يمكن أن توضع على الحاسب أو تؤخذ فى مكان آخر فى حالة عدم إستخدامها ، وبذلك فإن الوقت اللازم لتخزين أو استرجاع البيانات يكون أكثر بكثير لهذة الوحدات عنها للذاكرة الأساسية ، ولذلك فهى تعتبر من وحدات الإدخال والإخراج السريعة .

تقسيم الوحدات المساعدة. وتنقسم إلى نوعين من الأجهزة:

١ - وحدات(أجهزة) تخزين متجمعة :- **Batch FILES**

وهو تخزين منفصل عن وحدة التشغيل المركزية (CPU) وتتعامل مع الملفات بطريقة تتابعية

مثل (وحدة قراءة الشريط الممغنط – وحدة قراءة الشريط الورقى – وحدة قراءة الكروت المثقبة)

٢ – وحدات (أجهزة) تخزين مباشر :-On Line

وهو تخزين متصل بوحدة التشغيل المركزية (CPU) وتتعامل مع الملفات بطريقة عشوائية مثل (وحدة قراءة الأقراص الممغنطة – وحدة قراءة الأقراص الضوئية – شبكات المعلومات) .

مميزات وحدات الذاكرة المساعدة :-

١–ممكن تخزينها بعيدا عن الحاسب فى حالة عدم استخدامها

٢–وقت التوصل للبيانات أكثر بكثير من الذاكرة الرئيسية

أنواع وحدات الذاكرة المساعدة :

ولكل وحدة من الوحدات المساعدة سواء الخاصة بالإدخال أوالإخراج طريقة عمل تتم

باستخدام وسيط (MEDIUM)معين لطبيعتها :-

١	وحدة الشريط الممغنط	magnetic TaPe uniT
٢	وحدة الأقراص الممغنطة	magnetic disk uniT
٣	وحدة الاقراص الضوئية	opTicaL disk aniT
٤	الشبكات	net work

٦ – أوساط التخزين للحواسب الالية

حيث أن البيانات المدونه بالمستندات الورقية والمراد تشغيلها فى صورة لايمكن قراءتها إلا بواسطة الإنسان فإنه يتطلب وضع البيانات فى شكل ما بحيث يمكن تداولها والتعامل معها بواسطه الحاسب الإلكترونى وذلك بتحويلها الى شفرات رمزية تسجل إما على هيئة :

أ – ثقـوب (كما فى حالة البطاقة المثقبة) أو

ب– بقع ممغنطة (كما فى حاله الشرائط أو الأقراص الممغنطة)

ثم يتم تغذية البيانات المسجلة على هذة الأوساط من خلال وحدات الإدخال المختلفة الى ذاكرة الحاسب ، وكذلك إخراج النتائج التى تم الحصول عليها من ذاكرة الحاسب.
وسـوف نقوم بعرض وشرح بعض هذة الوسائـــط .

مقدمة

لايمكن للحاسب أن يتعرف على خطوط البشر (البيانات) .. إذ أنها تختلف من شخص لآخر .. لذلك فقد تم صياغة لغة البشر بحيث تكون فى شكل يمكن للحاسب أن يفهمه وإتفق على تسجيل هذه الصياغة الجديدة على وسائل حديثة سميت (الوسائط) .

تعريف الوسيط (media) :

هو وسيلة لتسجيل البيانات من الحاسب وإسترجاعها ثانية للحاسب .

وتوجد عده طرق لتسجيل البيانات على (الوسائط) الى قسمين هما :

١ – وسائط تخزين تتابعية ٢ – وسائط تخزين عشوائية

وسوف نتعرض بالشرح لكل منهما كالآتى : –

١–وسائط التخزين التتابعية

أ – تعريف :

هى الوسائط التى يمكن بواسطتها الوصول لأى بيان مخزن عليها بترتيب تسجلها .

ب – خصائصها :

١ – للوصول لأى بيان مطلوب يجب قراءة كل البيانات السابقة بترتيب تسجيلها .
٢ – يحتاج الى تسجيل البيانات بشكل تتابعى أى (بترتيب تصاعدى أو تنازلى) .
٣ – يحتاج الى فحص شامل للبيانات المسجلة بالملفات الرئيسية .
٤ – يحتاج الى تجميع المعاملات التجارية أو غيرها فى مجموعات قبل تشغيلها .
٥ – تستخدم غالبا عندما يكون حجم البيانات المطلوب الوصول إليها كبيرا أوتتابعيا مثل البرامج أو البيانات التجارية .

ج - أنواعها :

م	الاسم	التعريف
١	البطاقةالمثقبة punched card	هي وسيلة لتسجيل البيانات من المستندات عن طريق آله تسمى آله التثقيب
٢	الشريط الورقى paper tape	هو وسيلة من وسائل تغذية البيانات الى الحاسب الإلكترونى يتم نقل البيانات إليه من خلال آله التثقيب على شكل ثقوب دائرية
٣	الشريط الممغنط magnitic tape	هو شريط من البلاستيك مغطى بطبقة معدنية قابلة للمغنطة و قادرة على تخزين البيانات في شكل نقط ممغنطة

٢-وسائط التخزين العشوائية

أ - تعريف :

هى الوسائط التى يمكن بواسطتها الوصول الى أى بيان فى أى مكان مباشر فى وقت قصير جداً بدون الحاجة الى قراءة البيانات من بداية التسجيل الى المكان التى توجد به

ب - خصائصها :

١ - يمكن الوصول الى البيانات المخزنة مباشرة دون الحاجة الى المرور على ما يسبقها من بيانات ودون اعتبار الى مكان تخزينها بالذاكرة ·

٢- بمكن الوصول الى البيانات بسرعة كبيرة تفوق سرعة وسائل التخزين التتابعية بفضل التخفيض الكبير في الوقت اللازم للوصول الى البيان access time

٣- أغلى قيمة من وسائل التخزين التتابعية .

٤- تستوعب حجوما اكبر من البيانات ·

٥ - لاتحتاج الى عمليات كثيرة لتحويل البيانات الأمر الذى يؤدى الى توفير فى الوقت والى الإقلال من إحتمالات الخطأ ·

٦- تستخدم عندما يكون حجم البيانات المخزنة كبيرا جدا ونسبة البيانات المطلوب الوصول إليها ضئيلة وتناسب هذه الوسيلة بصفة خاصة عمليات حجز تذاكر لطائرات وشركات البيع بالتقسيط ·

ج - أنواعها:

م	الإسم	التعريف
١	الإسطوانة المرنة (floppy diskette) (disk)	هى قرص مرن من البلاستيك مغطي بطبقة قابلة للمغنطة من الوجهين بصفة عامة ، تستخدم لتسجيل البيانات من الحاسب
٢	الأقراص الصلبة (hard disk)	هي قرص مكون من دوائر كهربية يختلف سعة تخزينه من قرص لآخر
٣	الأقراص الضوئية laser disks	هى قرص مرن من البلاستيك مغطي بطبقة من مواد خاصة يمكن الكتابة عليها بأشعة الليزر ، تستخدم لتسجيل البيانات من الحاسب

وسوف نعرض كل نوع منها على حده :-

(١) الإسطوانة المرنة الممغنطة

١- رخيصة الثمن بالقياس لسعتها التخزينية الكبيرة .   ٢- تعدد مرات إعادة التسجيل عليها .

٣- سهلة الحفظ والتبويب و لا تشغل حيزا كبيراً لآنها رقيقة .

٤- يمكن استخدامها فى درجة الحرارة العادية (من ١٠ - ٥٠) درجة مئوية .

٥- يمكن أرسالها بالبريد مع إحتياطات خاصة .

٦- يتم التسجيل عليها واسترجاع البيانات بالأسلوب المباشر .

٧- سرعة إسترجاع البيانات منها (٢٥٠) ك ب / ث .

(٢) الإسطوانة الصلبة الممغنطة

١- التداول المباشر للبيانات

٢- السرعة العالية .

٣- السعة الكبيرة المتاحة للتخزين من (١٠ - ١٠٠ مليون حرف)
٤- الاستخدام المشترك بواسطة أكثر من برنامج فى نفس الوقت .
٥- تصلح امتدادا إفتراضيا للذاكرة الرئيسية .
٦- إستخدام طرق مختلفة لتنظيم الملفات .
٧- إستخدام عدة طرق لتأمين سرية البيانات المسجلة علية بواسطة البرمجة .
٨- سرعة إسترجاع البيانات منها (٣٢٠) ك ب / ث.

(ب) عوامل اختيار الإسطوانة الصلبة :

(١) السعة التخزينية (storage capacity) :
ويعبر عنها بالميجابايت - وهى تتراوح حاليا من (٥٤٠) ميجا الى ١ جيجابايت .

(٢) سرعة الوصول الى للبيانات (Access Time) :
ويعبر عنها بالميللى ثانية (وهى الفترة التى ينتظرها الحاسب ليحصل على معلومة طلبها من الإسطوانة الصلبة) وكلما قلت هذه الفترة كلما كان أفضل

<u>٧- التجهيزات الفنية والإدارية Equepment Hardware</u>

١ - كهرباء
٢- مستلزمات مكاتب
٣- أسقف
٤- أرضيات
٥ - شفاطات
٦ -أجهزة إنذار
٧- تكيف
٨- معدات إطفاء
٩- مباني
١٠- تليفونات
١١- فاكس
١٢ - شبابيك
١٣- أبواب
١٤- الأمن
١٥ - شاشات مراقبة للتأمين

الفصل الثالث



برمجيات الحاسب

فكرة عن



تعريف البرمجيات :

هي مجموعات (البرامج والبرامج الفرعية) المجهزة من قبل الشركات المنتجة للحاسب أو من قبل المبرمجين المستخدمين للحاسب ، وتكتب بلغة معينة ، وتخزن في ذاكرة الحاسب الرئيسية لإدارة وتنظيم ومراقبة أجهزة الحاسب للإستفادة من إمكانيات الحاسب .

أنواع البرمجيات :

تنقسم البرمجيات إلى أنواع أهمها نوعين أكثر إستخداما هما :

أ - برمجيات النظم (Systems Software)

ب- برمجيات التطبيقات (Applications Software)

أ - برمجيات النظم (Systems Software)

تعريف برمجيات النظم :

هي برامج صممت بواسطة متخصصي الشركات المنتجة للحاسبات ، بغرض تشغيل وإدارة نظم الحاسب والتحكم بأجهزته ووظائفه وبرامجه ، وتعمل على التنسيق بينهما .

أنواع برمجيات النظم :

١ - برامج نظم التشغيل

٢- برامج الخدمات

٣- برامج مترجمات اللغات

١- برامج نظم التشغيل Operating Systems

تعريف برامج نظم التشغيل:

وهى (مجموعة برامج منفصلة تعمل متكاملة مع بعضهاحيث أنها تحتوى على تعليمات تشغيل الحاسب) وتعتبر بمثابة العمود الفقرى لأى نظام حاسب أعدت بمعرفة الشركات المنتجة بهدف:

(١) وسيلة للإتصال بين المستخدم والحاسب .
(٢) تبسيط إستخدام الحاسب لمخطط البرامج والمستخدم .
(٣) الإشراف على عمل وحدات الإدخال والإخراج .
(٤) تنظيم عمل الأجزاء والوحدات المكونة للحاسب .
(٥) تشغيل البرامج وتخزينها.
(٦) إستدعاء البرامج المساعدة والتطبيقات من الذاكرة الثانوية الى الذاكرة الرئيسية
(٧) التحكم فى تشغيل مجموعة من البرامج فى وقت واحد .
(٨) تعظيم كفاءة الحاسب وحسن أدائه لوظيفتة على أكمل وجه .
(٩) تقليل تدخل العنصر البشرى فى التشغيل .
(١٠) تأمين بيانات مستخدمى الحاسب .
(١١) تأمين وحدات الحاسب الرئيسية

والجدول التالى يوضح أشهر أنواع نظم التشغيل المتاحة:

م	نوع الحاسبات الإلكترونية	نظام التشغيل
١	الشخصية الصغيرة	دوس DOS
٢	المتوسطة	اليونكس UNIX

م	نوع الحاسبات الإلكترونية	نظام التشغيل
٣	أبل ماكنتوش	ماك-دوس MAC-DOS

٢- برامج (الخدمة) المساعدة Utilities Program

تعريف برامج الخدمة:

هـي مجموعـة مـن الـبرامج الجـاهزة مـن قبـل الـشركات المنتجـة للحاسـبات لأداء خدمات عامة روتينية ومتكررة لاغنى عنها بالنسبة لأى مستخدم للحاسب مثل :-

١- برامج فرز البيانات.
٢- برامج ترتيب البيانات .
٣- برامج طبع محتويات الإسطوانات .
٤- برامج النسخ من إسطوانات الى شرائط ممغنطة والعكس .
٥- برامج الكشف على الإسطوانات والأشرطة الممغنطة .

أنواع برامج الخدمة (المساعدة) :

م	البرنامج
١	PC - TOOLS
٢	Norton Utilities
٣	DIAGNOSTIC
٤	PCPROBE
٥	CHECKIT
٦	SPINRITE

٣- برامج معالجات اللغات Language Processors

لا يستطيع الحاسب حاليا أن يفهم لغة البشر ، حيث له لغة خاصة به تسمى لغة الآلة ، ولكي يتفاهم الحاسب مع البشر فلابد من وجود أسلوب يترجم كل منهما للآخر .

تعريف برامج معالجات اللغات:

هي برنامج يستخدم لترجمة البيانات من أى لغة الى لغة الآلة التى يفهمها الحاسب ليقوم بتنفيذها ، ومدخلات معالج اللغة تسمى برنامج المصدر (Source) بينما مخرجاته تسمى ببرنامج الغاية (Object) .

وقد صممت المعالجات للآتي :

(١) حاجة الإنسان لتبسيط كتابة برامجه .
(٢) تخلص الإنسان من الصعوبة البالغة التى تواجهه عند كتابة برامجه بلغة الآلة .
(٣) تحرير المبرمج من قيود كثيرة تسبب له إزعاجا وجهدا كبيرا .
(٤) تحرير المبرمج من طول الفترة المطلوبة لإعداد البرامج باستخدام الأرقام الثنائية

أنواع معالجات اللغة :

هناك نوعين رئيسيين من معالجات اللغة تستخدم على نطاق واسع :-

١- معالجات اللغات الدنيا (Low-level Languages)
٢- معالجات اللغات العليا (High-level Languages)

١- معالجات اللغات الدنيا (Low-level Languages)

تعريف معالجات اللغات الدنيا:

(١) هى تحويل اللغات الدنيا الى لغة الآلة التى يفهمها الحاسب .
(٢) هى تحويل لغة الآلة الى اللغات الدنيا التى يفهمها الإنسان .

أنواع معالجات اللغات الدنيا:

تنقسم معالجات اللغات الدنيا الى قسمين هما :-

(١) لغة الآلة.

(٢) معالجات لغة التجميع.

(١) لغة الآلة (لغة الجهاز):-Machine Language

تعريف لغة الآلة (لغة الجهاز) :

(١) هى اللغة الوحيدة التى ليس لها معالج .

(٢) هى اللغة التى يفهمها الحاسب مباشرة بدون معالج يترجمها .

(٣) هى اللغة الدنيا للحاسبات .

(٤) هى مجموعة تعليمات مكودة تتحكم فى دوائر الحاسب الداخلية .

(٥) هى أبسط لغات البرمجة وأقدمها .

(٦) هى اللغة الأساسية للحاسب .

(٧) هى تحتاج الى مبرمج يكون له قدرة تذكر عالية لشفرات التشغيل .

(٨) هى تختلف من جهاز لآخر .

(٩) هى ينتج عنها برنامج يسمى (الهدف) .

(١٠) هى نادرة الإستخدام لأنها شفرية .

(١١) هى تستخدم اللغة الثنائية(٠ ، ١) فى كتابة الأوامر والتعليمات .

(١٢) هى اللغة التى استخدمت مع حاسبات الجيل الأول .

(٢) معالجات لغة التجميع (لغة الرموز):-(Symbolic OR Assembly Language)

تعريف معالجات لغة التجميع (لغة الرموز) :

(١) هى تحويل اللغة الرمزية الى لغة الآلة التى يفهمها الحاسب .
(٢) هى تحويل لغة الآلة الى اللغة الرمزية التى يفهمها الإنسان .
(٣) هى أسهل من لغة الآلة .
(٤) هى مجموعة رموز سهلة التذكر والكتابة .
(٥) هى لغة شبيهة بلغة الآلة .
(٦) هى لغة تحتاج الى مترجم لترجمتها الى لغة الآلة .
(٧) المترجم الخاص بها يسمى المجمع (Assembler) .

<u>٢- معالجات اللغات العليا (High-level Languages)</u>

(أ) تعريف معالجات اللغات العليا :

(١) هى تحويل اللغة العليا الى لغة الآلة التى يفهمها الحاسب .
(٢) هى تحويل لغة الآلة الى اللغة العليا التى يفهمها الإنسان .
(٣) هى لغة سهلة التعلم .
(٤) هى تصف البرامج للحاسب بلغة شبيهة بلغتنا التى نتحدثها .
(٥) هى مجموعة أوامر تتفق مع أفكار ومفاهيم الإنسان .
(٦) هى لغة توفر الوقت والجهد اللازمين لكتابة برنامج معين .
(٧) هى لها القدرة على حل المشاكل الكبيرة فى عدد قليل من الخطوات .
(٨) هى لا ترتبط بنظام حاسب معين .
(٩) هى لغة سهلة إكتشاف أخطائها وتصحيحها .
(١٠) هى لغة تحتاج الى مترجم لترجمتها الى لغة الآلة .
(١١)المترجم الخاص بها يسمى(Compiler OR Interpreter) .

(ب) أنواع معالجات اللغات العليا:

ومعالجات اللغات العليا تنقسم الى نوعين رئيسيين هما :-

١ - الترجمان Compiler

٢-المفسر Interpreter

١ - الترجمان :- Compiler

تعريف الترجمان :

هو برنامج يعالج كافة البلاغات لبرنامج المصدر (Source Program) [دفعة واحدة] لينتج لنا برنامج الغاية (الهدف) (Object Program) المطلوب ، وهو برنامج محفوظ فى ذاكرة الحاسب حيث يقوم بقبول أى برنامج مكتوب بلغة عالية المستوى وتحويله الى لغة الآلة (Machine Language) حتى يتم تنفيذ البرنامج بواسطة الحاسب .

أى أن :-

(Object Program ⇨ Compiler ⇨Source Program)

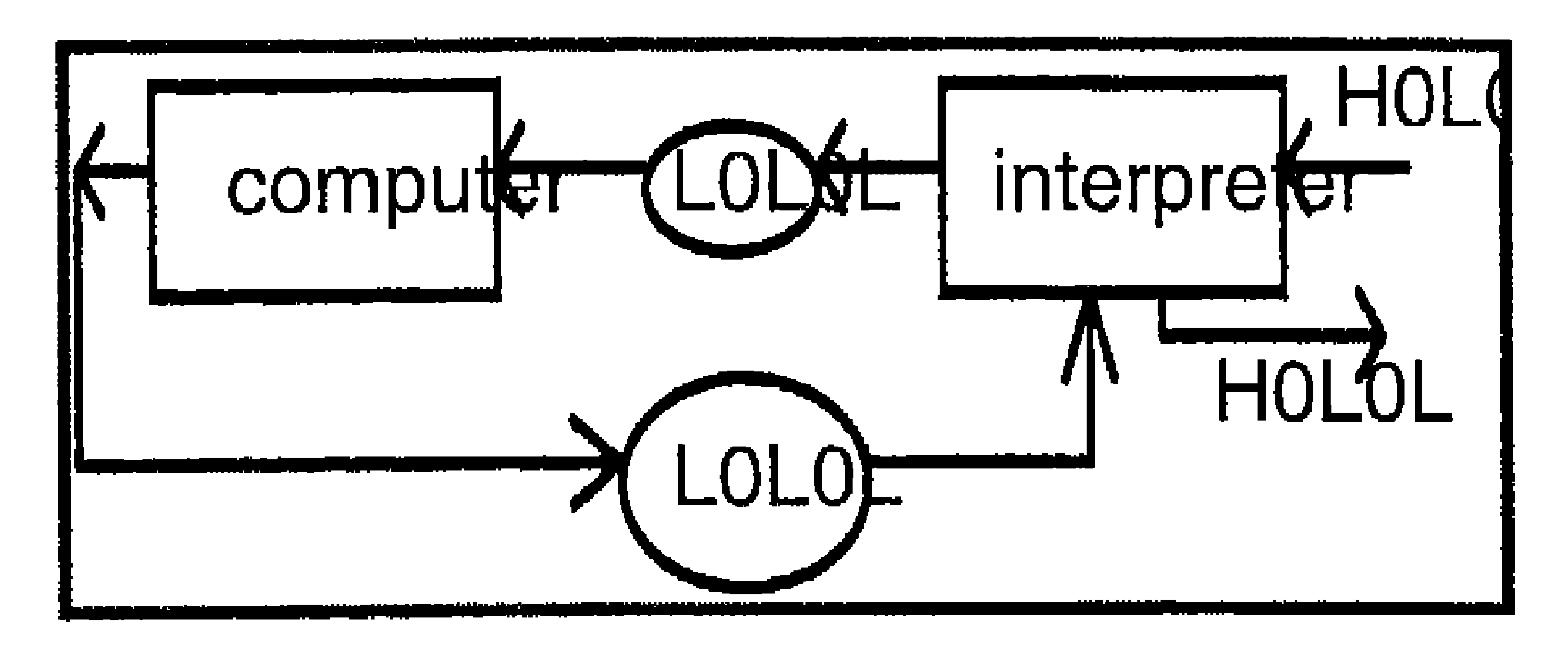
وكل لغة ولها المترجم (Compiler) الخاص بها .

٢ - المفسر :-Interpreter

تعريف المفسر:

هو برنامج يعالج كافة البلاغات لبرنامج المصدر (Source Program) [واحداً تلو الآخر] لينتج لنا برنامج الغاية (الهدف) (Object Program) المطلوب خلال التنفيذ للبرنامج ، وهو برنامج يقوم بقبول أى برنامج مكتوب بلغة عالية المستوى وتحويله الى لغة الآلة (Machine Language) حتى يتم تنفيذ البرنامج بواسطة الحاسب .

لذلك فإن الشكل التالى يوضح (عملية معالجة اللغة باستخدام المفسر)



إذا :-

١ – لكل لغة من لغات الحاسب مترجم داخل الحاسب يسمى (COMPILER) .

٢– ليس بالضرورة أن يوجد داخل الحاسب اكثر من مترجم (لتعدد اللغات) .

٣– يمكن زيادة أى حاسب (حسب التصميم) بمجموعة (COMPILERS) .

ج) لغات تخطيط البرامج بالمستوى العالى :-

تعريف لغات تخطيط البرامج بالمستوى العالى:

(١) هى لغات غير مرتبطة بأى حاسب إلكترونى .

(٢) هى لغات تتميز بسهولة تعلمها.

(٣) هى لغات سهلة إكتشاف الأخطاء وسهولة تعديلها وتصحيحها.

(٤) هى لغات توفر الوقت والجهد لمحللى ومخططى البرامج.

(٥) هلى لغات تكتب بلغة البشر .

بعض أنواع لغات تخطيط البرامج بالمستوى العالى :

١	لغة البيسك BASIC Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code تستخدم لخدمة المبتدئين فى البرمجة لسهولة تعلمها -وهى أكثر اللغات إستخداما فى العالم
٢	لغة الكوبول COBOL لغة بسيطة للإستخدامات التجارية COmmon Business Oriented Language
٣	لغة الفورتران FORTRAN FORmula TRANslator لغة رياضية تستخدم فى (الأغراض العلمية) تخدم المهندسين والعلميين والرياضيين
٤	لغة الباسكال PASCAL لغة تعلم أساليب وأصول البرمجة المنظمة
٥	لغة أدا ADA تستخدم فى كتابة برامج تتميز بالقوة والشمول وسهولة المتابعة والفهم
٦	لغة السى Cلغة (علمية - تجارية) سريعة جدا وحجم برامجها صغير تستفيد من كل إمكانيات الحاسب
٧	لغة اللوجو LOGO تعليم الأطفال البرمجة
٨	لغة ليسب LISP تستخدم فى الذكاء الصناعىLIST PROCESSING تستخدم فى البرمجة الدالية FUNCTIONAL PROGRAMMING

٩	لغة البرولوج PROLOG تستخدم فى الذكاء الصناعىPROgrammed LOGic تستخدم فى البرمجة المنطقية LOGIC PROGRAMMING

برامج التطبيقات Application Programs

تعريف برامج التطبيقات :

هى عبارة عن برامج توجه الحاسب لحل مشكلة معينة يحتاجها المستخدم ، وهى تشمل جميع أنشطة مجالات الحياة المختلفة ، وتصمم بواسطة المستخدم أو يتم شراؤها جاهزة من أحد بيوت الخبرة المتخصصة SOFTWARE HOUSE .

أنواع برامج التطبيقات :

تتنوع البرامج التطبيقية نظرا لدخولها فى شتى مجالات الحياة ولذلك أصبح من الصعب حصر أنواع البرامج التطبيقية بسبب كثرتها وتنوعها فى مجالات العمل المختلفة ، وسبب هذا التنوع ما يلى :-

(١) تقدم وتطور نظم الحاسبات وازدياد مرونتها وسرعتها التى فتحت أبوابا جديدة أمام تطبيقات جديدة فى الحياة العملية بمختلف نواحيها.

(٢) إنتاج بيوت الخبرة المتخصصة (برامج تطبيقية جاهزة) لأى مستخدم حسب طبيعة عمله مما أدى لكثرة الطلب عليها من المستخدمين .

(٣) أن معظم المستخدمين للحاسب يتعلمون البرمجة وتصحيح أخطاء البرامج بالإستفادة من خبرات الآخرين حتى تمكنوا من وضع برامجهم لأنفسهم .

وأشهر هذه الأنواع هى :

(١) برامج تطبيقات تجارية .

(٢) برامج تطبيقات علمية .

(٣) برامج تطبيقات تعليمية .

(٤) برامج تطبيقات دعاية وإعلان .

(٥) برامج تطبيقات ترفيهية .

وسوف نستعرض كل نوع من هذه التطبيقات :

(١) برامج التطبيقات التجارية

هى برامج صممت لكى تساعد الإنسان فى وضع وتنفيذ الحلول للمسائل التجارية بدقة وفى وقت قصير.

وهى تنقسم قسمين هما :- (تطبيقات إستخدام - تطبيقات جاهزة)

أ-تطبيقات إستخدام

هى برامج تحتوى على مجموعة إختيارات كثيرة وسهلة ، صممت لمساعدة أى إنسان فى حل المسائل التجارية حسب طبيعة عمل المستخدم (موظف - دكتور - محامى - مقاول - مهندس - مدير - محاسب - مدرس .. إلخ) .

أنواع برامج تطبيقات الإستخدام :

كثيرة جدا وأشهرها هى :-

١ - قواعد البيانات data base

هى برامج تستخدم فى إنشاء وصيانة قواعد البيانات والتحكم فى تخزين وإسترجاع وتحديث وطباعة البيانات وتوفير نظام السرية والحماية لها .

وأشهر برامجها هى :- (DBASE , MS-ACCESS)

٢- الجداول الحسابية الإلكترونية :- Spread Sheet

هى برامج تستقبل البيانات العددية أوالحرفية فى شكل جدول وتقوم بمعالجتها وتخزينها وطباعة التقارير والنتائج المطلوبة على شكل جدول أو رسومات بيانية تفيد

المستخدم . (LOTUS - EXCEL) .

٣- معالجة الكلمات :- **Word Processing**

هى برامج تساعد المستخدم على كتابة النصوص ومعالجتها وإعداد وتحرير وتخزين وطباعة الوثائق مثل (التقارير – الخطابات – الكتب – المذكرات) . وأشهر برامجها هى :-
(AWRITE , MS-WORD)

ب-تطبيقات جاهزة: Application Packages

تعريف التطبيقات الجاهزة :

هى عبارة عن برامج تصمم بواسطة جهة متخصصة تسمى بيوت الخبرة SOFTWARE HOUSE (وغير قابلة للتعديل) لكى تؤدى عملية متكاملة لآى منظمة تمتلك حاسب وليس عندها برامج أو مبرمجين لتساعد المستخدم حسب طبيعة عمله فى وضع وتنفيذ الحلول لمسائل تجارية محددة بدقة وفى وقت قصير.

أنواع برامج التطبيقات الجاهزة :

تعددت برامج التطبيقات الجاهزة بكثرة جدا وأشهرها هى :-

١- برنامج المخازن STOCK CONTROL

٢- برنامج حسابات العملاء ACCOUNTING

٣- شئون الأفراد

٤- حسابات المرضى

٥- التصميم بمساعدة الحاسب ACAD

٦-التحليل المالى وتقييم المشروعات والربحية وتجسيم المخاطرة .

٧-تخطيط ومراقبة الإنتاج .

٨-تخطيط ومراقبة المخزون .

٩- رصد نتائج الطلبة .

١٠-تحليل وتقييم المشروعات .

١١-تنظيم جداول المرتبات.

(٢) برامج التطبيقات العلمية

هى برامج صممت لكى تساعد الإنسان فى وضع وتنفيذ الحلول للمشاكل العلمية بدقة وفى وقت قصير.

وهى تنقسم الى :-

(١) برامج إحصائية . (٢) برامج بحوث عمليات .

(٣) برامج التحليل العددى . (٤) برامج أساليب البرمجة الخطية.

(٣) برامج التطبيقات التعليمية

هى برامج صممت لكى تساعد الإنسان فى وضع وتنفيذ الحلول للمشاكل التعليمية مع عرضها فى صورة أفضل وأدق من الكتب بإدخال أساليب العرض المرئى والصوتى .

وهى تنقسم الى :-

(١) برامج أفلام تعليمية ورسوم بيانية . (٢) برامج إمتحانات .

(٣) برامج عرض رسائل مناقشات تعليمية (ماجستير - دكتوراه) .

(٤) برامج تعليمية صوت وصورة . (٥) برامج طباعة نتائج .

(٤) برامج التطبيقات للدعاية والإعلان

هى برامج صممت بواسطة مبرمج لكى تساعد الإنسان فى وضع وتنفيذ عروض دعائية وإعلانية بتكلفة محدودة ودقة عالية بواسطة أساليب العرض المرئى والصوتى

وهى تنقسم الى :-

(١) برامج عرض صامت (صور فقط) . (٢) برامج عرض بالصوت والصورة .

(٣) برامج طباعة إعلانات . (٥) برامج تطبيقات ترفيهية **GAMES**

هى برامج صممت لكى تساعد الإنسان بالترفيه عن نفسه وعن أصدقائه وقت الراحة بين فترات العمل الشاقة .

وهى تنقسم قسمين هما :

(١) برامج ألعاب الذكاء . (٢) برامج ألعاب التسلية .

الفصل الرابع

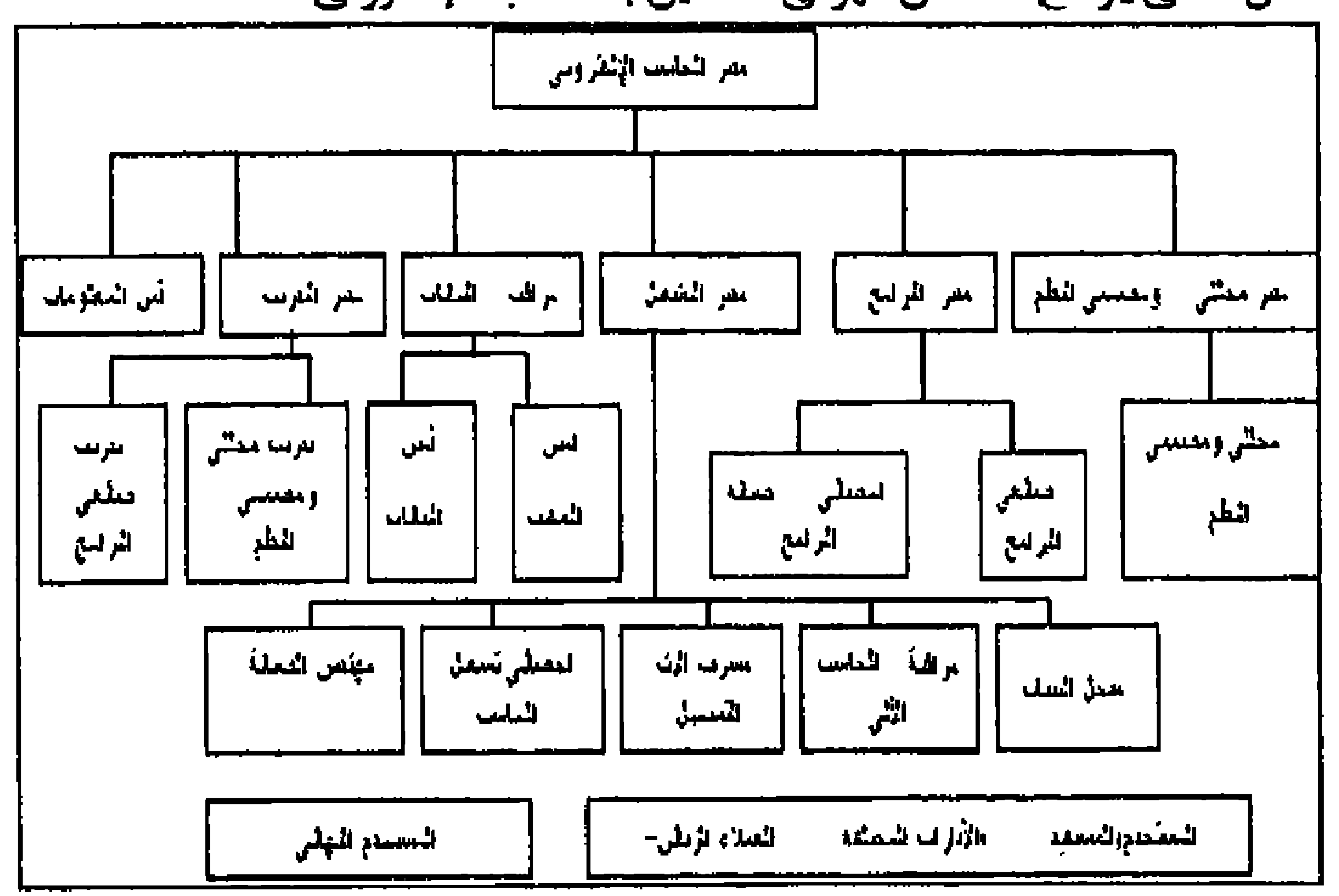
4

أفراد الحاسب

تعريف الأفـراد Human ware

هم جميع العاملين بالحاسب الإلكترونى

والشكل التالى يوضح التسلسل الهرمى للعاملين بالحاسب الإلكترونى



وسوف نستعرض كل منهم :

مدير الحاسب الإلكترونى (e.d.p. manager)

Entry Data Processing Manager

هو مدير جميع وظائف الحاسب .

<u>ويتلخص عملة فى الآتي</u> :

١ - إدارة الحاسب الإلكترونى فنيا وإداريا .

٢ - إدارة تحليل النظم .

٣ - إدارة صياغة البرامج .

٤ - إدارة تشغيل الحاسب .

٥ - إدارة شئون أفراده ومرتباتهم وتدريبهم .

٦ - اختيار الأفراد الصالحين للعمل بالحاسب الإلكترونى .

٧ - اختيار الآلات والمعدات .

٨ - تقييم أداء العاملين التابعين له (فردى - آلى) .

٩ - رفع تقارير النشاط و الإنجاز للإدارة العليا .

١٠ - اعتماد طلبات الحصول على خدمات(إضافية) من الحاسب الإلكترونى .

١١ - إعداد وتقيم ميزانية الحاسب الإلكترونى .

١٢ - التوعية الفنية للإدارة العليا بالمنشأة .

الوظائف التابعة لمدير الحاسب الإلكترونى :

١ - مدير تحليل و تصميم النظم الآلية .

٢- مدير البرامج .

٣- مدير التشغيل .

٤- مدير التدريب .

٥- مراقب البيانات .

٦- أمن المعلومات .

وسوف نستعرض كل منهم على حدة .

١-مدير تحليل وتصميم النظم :

Senior System Analyst and Designer

هو الرئيس المباشر لمحللى ومصممى النظم .

وتتلخص أعمالة فى الآتى:

١- تقديم المساعدة الفنية و التحليلية فى توصيف و إيجاد الحلول لمشكلات النظم فى المنشأة

٢- تقديم توصياته للإدارات المستفيدة بالمنشأة.

٣- تنظيم أعمال محللى النظم .

٤- الاشتراك فى عملية اختيار الأفراد للعمل كمحللين ومصممين .

ويتبعه مباشرة محللى ومصممى النظم

محلل ومصمم النظم . System Analyst and Designer :

وهو شخص على درجة عالية من التأهيل بحيث يقوم بتحليل وتصميم النظام بالمنشأة

ويتميز عملة بالآتى :-

١- دراسة وتحديد مشاكل نظام (المنشأة) جهة العمل التى يعمل بها على الطبيعة .

٢- تقديم تقرير فنى لأى مشكلة بالمنشأة (والحلول المقترحة لحلها) لمناقشته .

٣- جمع البيانات الخاصة بالمشكلة .

٤- تحليل البيانات وتنظيمها وتوثيقها .

٥- تصميم التحسينات المقترح إدخالها على النظام الحالى (نظام جديد مقترح) .

٦- توصيف مطالب النظام الجديد المقترح من المعدات والأجهزة والبرامج .

٧- إعداد مخططات سير العمل للنظام الجديد المقترح لتسليمها إلى مخططى البرامج

٨- وضع خطة وأسلوب تنفيذ النظام الجديد المقترح .

٩- اختبار النظام الجديد وتسليمه للمستخدمين.

١٠- توثيق النظام الجديد المقترح باستخدام أحدث الأساليب العلمية لتوثيق النظم .

٢ – مدير البرامج Senior Programmer

هو رئيس لكل المبرمجين الموجودين بالحاسب الإلكترونى

ويتميز عملة بالآتى :

١ – تقديم التوجيه الفنى والإدارى لوضع البرامج الجديدة .

٢– صيانة البرامج العاملة .

٣ – تنظيم صياغة البرامج وتعين الأفراد اللازمة لعملها .

٤– وضع تقديرات تكاليف الصياغة والوقت اللازم .

٥– تقديم تقارير نشاط صياغة البرامج إلى مدير الحاسب .

٦–الاشتراك فى عملية اختيار الأفراد للتدريب .

ويتبعه مباشرة وظيفتين هما :

أ- صانعى البرامج (المبرمجين) :- programmers

هم متخصصين فى استخدام خرائط التدفق (**flowcharts**) لحل مشاكل النظام ثم كتابة البرامج بواسطة لغات الحاسب .

ويتميزون في عملهم بالآتى :

١) كتابة البرامج للتطبيقات المطلوب تشغيلها باستخدام اللغات المختلفة .

٢) توثيق وترميز تعليمات البرامج .

٣) وضع التعليمات اللازمة لإخصائى تشغيل الحاسب لتشغيل البرامج .

٤) تنظيم إجراءات مراقبة البيانات فى البرامج .

٥) اختبار البرامج .

٦) تدريب مستخدمى البرامج .

٧) إعداد تقرير النشاط الشخصى الخاص بسير العمل فى البرامج التى يتولى كتابتها .

ب - إخصائى صيانة برامج :-

هـو متخصص فـي تحسين أداء البرنـامج بتـصحيح عيوبـه ، وتجديـد التوثيـق الخـاص بالبرنامج

ويتميز بالآتى .

١)تعديل كتابة البرنامج .

٢)اختبار التعديلات التى أدخلت على البرنامج .

٣)تحليل أداء البرنامج أثناء تنفيذه .

٤)توثيق البرنامج المعدل .

٢- مدير التشغيل

هو مدير جميع العاملين فى مجال التشغيل

ويتميز بالآتى :-

١)إمساك سجلات دقيقة لاستخدام الآلات ٠

٢)تنفيذ الإجراءات والأساليب الفنية للتشغيل التى تكفل الارتفاع بكفاءة الآلات ٠

٣)الاشتراك فى عملية اختيار الأفراد لوظائف التشغيل .

٤)التصريح بقبول البرامج الجديدة فى دائرة التشغيل .

٥)تقييم التطورات المستحدثة فى الآلات

٦)تقديم تقرير منتظم لمدير الحاسب الإلكترونى عن نشاط إدارته وإنجازاتها .

يتبع مدير التشغيل عديد من المرؤوسين هم :

(أ) مدخل البيانات . (ب) مراقب الحاسب الإلكترونى .

(ج) مشرف آلات التسجيل . (د) إخصائى تشغيل الحاسب .

(هـ) مهندس الصيانة .

وسوف نستعرض كل منهم على حده ٠

(أ) **مدخل البيانات** . Data Entry

هو يقوم بمختلف العمليات التى تتم على البيانات وهى :-

١- إدخال البيانات ٢- تعديل البيانات

٣- تخزين البيانات . ٤- استرجاع البيانات.

(ب) **مراقب الحاسب الإلكترونى** :-

هو يراقب النتائج الخارجة من الحاسب لكى يكتشف أى أخطاء ، علاوة على توجيه ومعاونة إخصائى التشغيل فى أى مشكلة .

ويتميز بالآتى :-

ا) الإشراف على تشغيل الحاسب لتشغيل البرامج ٠

ب) مراقبة تشغيل الحاسب واتخاذ إجراءات التصحيح المناسبة ٠

ج) مراجعة الكشوف المستخرجة للتأكد من كمالها قبل خروجها من الحاسب .

د) تسجيل وقت تشغيل الحاسب ٠

ه) اتخاذ الإجراءات اللازمة عند عطل الحاسب بالاتصال بالشركة المختصة .

و) اتخاذ الإجراءات اللازمة فى حالة مواجهة صعوبات فى تشغيل البرامج.

(ج) **مشرف آلات التسجيل** :-

هو يشرف على آلات التسجيل المعاونة للتجهيز الآلى

ومميزاته الآتى :

١) تشغيل آلات التسجيل (إدخال البيانات)

(١) الداخلية (داخل صالة الحاسب)

(٢) الخارجية (الفرعات الخارجية المرتبطة بالشبكة)

٢) الإشراف على أعمال التسجيل ٠

٣) توزيع العمل بين المسجلين وتوجيههم ·

٤) تحليل أخطاء التسجيل للتعرف على أسبابها ورصدها فى سجل خاص·

٥) إمساك دفتر استخدام آلات التسجيل لتسجيل وقت وإنتاج كل آلة ·

٦) مراقبة المستندات الجارى تسجيلها إلى أن يتم تصديرها للوحدة التالية ·

٧) تقديم تقرير عن نشاط التسجيل لمدير التشغيل ·

(د) **إخصائى تشغيل الحاسب** :- Senior Operator

هو يقوم بمختلف العمليات التى تتم على ماكينات الحاسب ويقوم بتسجيل استخدام الحاسب فى دفتر التشغيل .

ويتميز بالآتى :

١) تجهيز الحاسب لتشغيل البرامج وفقا لتعليمات التشغيل المقررة .

٢) تسجيل وقت استخدام الآلات .

٣) تجهيز وحدة الطباعة .

٤) تركيب ورفع الاسطوانات والشرائط الممغنطة .

٥) رصد وتشخيص أسباب عطل الحاسب .

هـ) **مهندس الصيانة** Engineer

يقوم بأعمال كثيرة منها :-

(١) تركيب الآلات الحاسبة الإلكترونية الجديدة مع الشركة الموردة .

(٢) متابعة عمل ماكينات الحاسب .

(٣) صيانة الحاسبات الإلكترونية .

(٤) إصلاح الحاسبات الإلكترونية بسرعة عند عطلها المفاجىء .

(٥) يلجأ للشركة الموردة لصرف قطع الغيار اللازمة عندما يخرج عطل

الماكينة عن إمكانياته .

(٦) طلب مساعدة الشركة الموردة لمعاونته في إصلاحات الحاسبات .

(٧) إرسال الحاسبات العاطلة عطل رئيسى إلى الشركة الموردة .

(٨) تقديم تقرير يومى عن حالة الأجهزة لمديره المباشر .

(٩) تقديم مقترحاته عن تطوير الأجهزة لمواكبة التطور العالمى .

٤- مراقب البيانات

هو الرقيب والمشرف والمنسق لجميع ما يتعلق بالتشغيل من بيانات ومستندات .

ومميزاته هى :-

١- توجيه ومراقبة نشاط المكتبة الآلية للبرامج منها وإليها .

٢- مراقبة جودة المخرجات .

٣- فحص أسباب الأخطاء التى تحدث فى المدخلات والمخرجات .

٤- وضع إجراءات تداول البيانات بين أقسام الحاسب والتنظيم ككل .

ويتبعه (أمين المكتبة الآلية ، أمين البيانات) .

أمين البيانات :-

هو يقوم بوظيفة مراقبة الجودة بالنسبة للمدخلات والمخرجات .

ويتميز بالآتى ·

١- استعراض المدخلات وتقرير مدى قبولها .

٢- التأكيد من إتمام جميع خطوات التجهيز اللازمة .

٣- إخطار الإدارات المنتجة للخامة البيانية بعدم كفاية أو صلاحية المدخلات .

٤- فحص دقة وتناسق المخرجات ، وحزم كشوف المخرجات .

ب- أمين مكتبة آلية Librarian

هو يحفظ ويتابع تداول السجلات الآلية للبرامج .

ويتميز بالآتى :

١-تزويد وحدة التشغيل بالسجلات الآلية الصحيحة للبيانات .

٢-حفظ وسائط السجلات الآلية فى حالة جيدة وسهلة المناولة .

٣-تسجيل تداول المواد المخزونة فى المكتبة .

٤-فحص جميع وسائل التخزين لاكتشاف أى تلف بها وعزلها .

٥- مدير التدريب

هو يتولى وضع وتنفيذ البرامج التعليمية لأفراد الحاسب سواء الجدد أو القدامى أو المرقين لوظائف أعلى ، كما يقوم بتخطيط مناهج الإدارة العليا والإشراف على تنفيذها .

ويتميز بالآتى :

١-اختيار المحاضرين .

٢-تحديد المناهج .

٣-تحديد الدارسين (محللى النظم - المبرمجين)

٤-عمل سجل تعليمى لرصد كل نشاط تعليمي لأفراد الحاسب .

الفصل الخامس



إتصالات الحاسب

فكرة عن

Introduction Of Computers

تعريف الإتصالات communications.

هي عبارة عن نقل البيانات (حروف – أرقام – أصوات – صور) من مكان الى آخر ، بواسطة الكهرباء (سلكيا – لاسلكيا) ، خلال الأسلاك والكوابل وهوائيات الإرسال والإستقبال .

أنواع الإتصالات .

١	خطوط التليفونات	Telephon System وهى ربط الحاسبات بمودم modem لتحويل الإشارات التليفونية التناظرية الى إشارات رقمية لكى يفهمها الحاسب
٢	الأقمار الصناعية	Telestar System وهى إتصال لاسلكى من مكان لآخر أحدث وسيلة إتصال فى العالم
٣	الفاكس	Faximily Machine وهى تنقل النصوص والرسومات فى ثوانى بين الحاسبات المتصلة تليفونيا أو خلال الأقمار الصناعية
٤	الشبكات	NetWork Communication وهى مجموعة من الحاسبات متصلة ببعضها بالخطوط التليفونية أو خلال الأقمار الصناعية

الفصل السادس



إدارة الحاسب



تعريف الإدارة Management

هى السيطرة على كل ما سبق بنجاح من خلال مدير عصرى يطبق كل وظائف الإدارة

تعريف وظائف الإدارة:

(١) التخطيط

(٢) التنفيذ

(٣) التنظيم

(٤) التنسيق

(٥) التوجيه

(٦) الإشراف

(٧) المتابعة

(٨) الرقابة

كل ذلك لتحقيق أهداف المنشأة

الفصل السابع



مستقبل الحاسب

مستقبل الحواسب الشخصية المنزلية محددة الغرض

ستظهر بالتأكيد بعض التصاميم التي تقدّم هذه الخدمة بشكل ممتاز وتكون صغيرة الحجم وسهلة الاستخدام ويمكن وضعها بسهولة في أماكن عديدة ضمن المنزل وستكون متناسبة مع بقية الأجهزة مثل مسجّل الفيديو أو مجموعة الـ VCD وقد بدأت بعض النماذج بالظهور فعلاً مثل playstation و x-BOX

لقد أصبحت الحواسب الشخصية بوابة المنزل المعلوماتية إلى العالم الخارجي ولتلبية هذا الطلب المتزايد على استخدام الشبكة العالمية والاستفادة من إمكانياتها وتطبيقاتها , ظهرت تصاميم مختصّة بالتعامل مع الشبكة العالمية وتطبيقاتها تؤمّن التجوّل السهل والسريع في عالم الشبكة العالمية والاتصال السهل وقلة الكلفة والحاسب الجديد صغير الحجم ويمكن وضعه في أي مكان ضمن المنزل ويقدّم خدمات البريد الإلكتروني ضمن الفئة . ولهواة الرسم ستظهر الحواسب المختصّة التي تقدّم إمكانيات كبيرة ومرونة بالغة في التصميم والتلوين وتوضيح العناصر , فالإظهار ثلاثي الأبعاد يعطي الرسم بعداً خلاقاً جديداً وأيضا ظهور المساعد الرقمي الشخصي PDA وظهور عدد هائل من الأدوات المختلفة بالشكل والعمل المشترك بينهما جميعاً هو امتلاكها لمعالج ووسيلة اتصال بالشبكة العالمية

الحواسب الشخصية اللوحية المستقبلية Future Tablet pcs

إذا ما قرر شخص ما القيام بتصميم حاسب منذ البداية فربما يختار تصميماً يختلف كلياً عما هو موجود من صندوق شاشة ولوحة مفاتيح إلخ.. مثلاً يمكن لأحدهم أن يعتمد علبة مركزية صغيرة الحجم تحتوي الكيان الجامد الخاص بالحاسب ، ويمكن وضعها في مكان غير مرئي ضمن المنزل مع عدة شاشات مسطحة تستخدم كموائمات اتصال موصولة

لاسلكياً مع العلبة المركزية هذه الشاشات المسطحة يمكن استخدامها والتنقل بها في جمع أنحاء المنزل

لن يكون هذا النوع من الحواسب الشخصية موجّها للاستخدام وحيد الغرض بل سيكون قادراً على القيام بمختلف الأعمال التي تقوم بها الحواسب الحالية ، لذلك نجد أنواعاً من لوحات المفاتيح القابلة للفك والحديثة يمكنها أن تدمج مع النظام ويمكن أن يكون اتصالها مع العلبة المركزية والشاشة لاسلكياً ، والشاشات المسطحة ستشكل موائمات اتصال شخصيّة يمكن أن يعمل أكثر من مستخدم في آن واحد على هذا الحاسب كل شخص يجلس خلف شاشته الخاصة يشغل التطبيق الذي يريد دون أن يعلم أو يتدخّل بما يفعله المستخدمون الآخرون كأن يقوم المستخدم الأوّل بإرسال بريد إلكتروني بينما يجلس المستخدم الثاني في الغرفة المجاورة ليكتب مقالاً باستخدام برنامج معالجة نصوص

هذه الحواسب لن تكون محمولة بالمعنى الكامل للكلمة بل ستكون محمولة ضمن المنزل حيث لا يمكن لها أن تبتعد كثيراً عن العلبة المركزية , يمكن وضع هذه الحواسب في أي مكان في حقيبة واستخدامها عند الحاجة ، وصغر الحجم يجعلها ملائمة للاستخدام المنزلي خصوصاً للناس الذين يرغبون في العمل ضمن أماكن مختلفة تبعاً لأوقات مختلفة

الحواسب الشخصية الجميلة ومتعددة الوسائط

إن تعبير الحواسب الشخصية يحمل في طيّاته الفشل الذريع الذي منيت فيه الحواسب الشخصية الحالية وذلك من ناحية شكلها أو مظهرها الفني ومع أنّ شركة ماكنتوش كانت السباقة في إعارة الجانب الجمالي اهتماماً بمنتجها Imac إلا أنّ هذه الآلات ما تزال تعاني الكثير من محدوية الجانب الجمالي .

المحتويات

سلسلة الدار المصرية للعلوم

لتبسيط علوم الحاسب .. لتبسيط علوم الحاسب .. لتبسيط علوم الحاسب

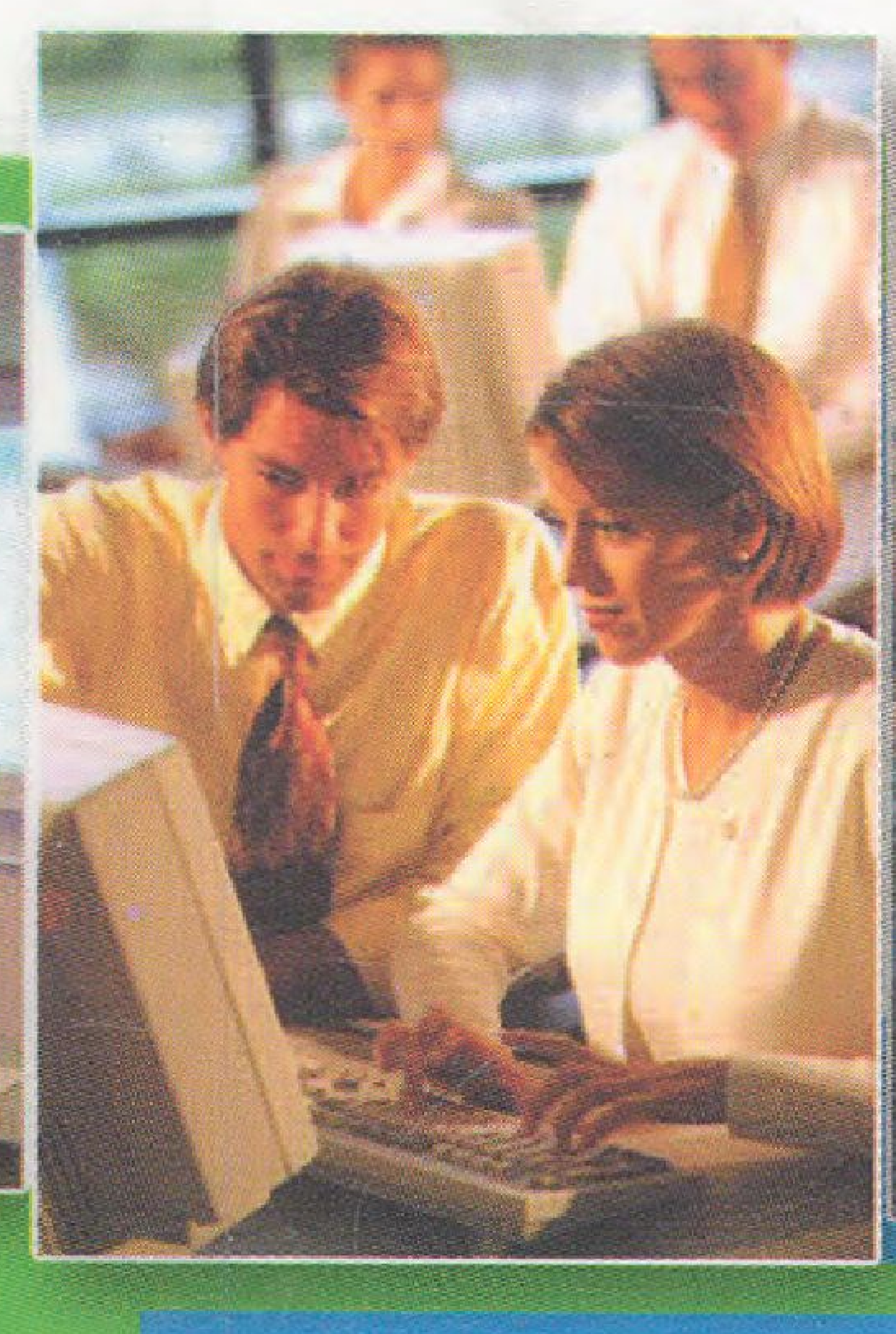
مقدمة الحاسبات

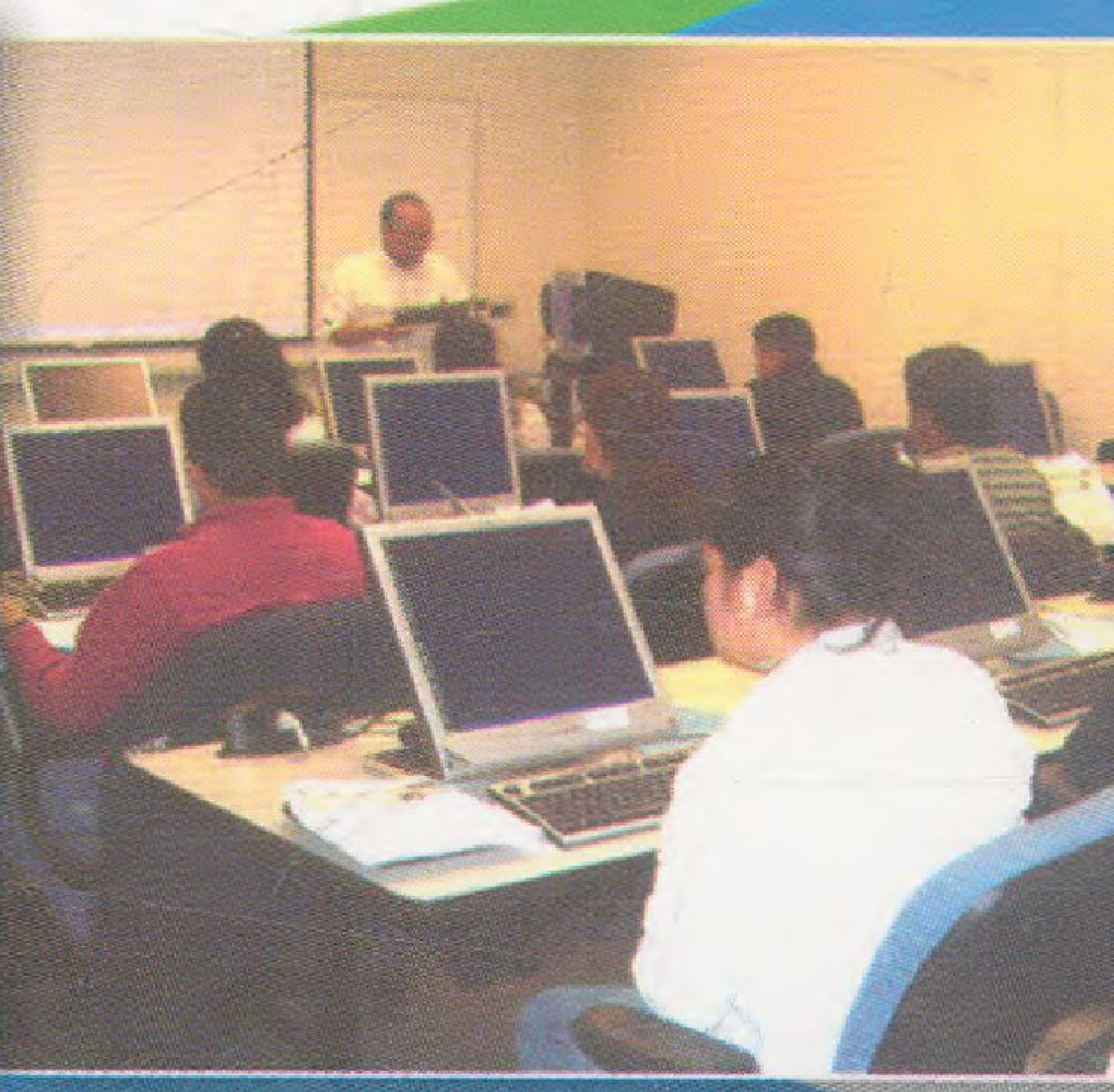
Introduction Of Computers



يعتبر هذا الكتيب مرجع علمى متكامل يتناول الموضوعات بشكل عملى وبطريقة جديدة للأخذ بيد الدارس بأسرع وقت ممكن لتعلم **مقدمة الحاسبات** واحترافها فى مدة تسعة أيام.







الدار المصرية للعلوم
نشر - توزيع
تليفون: ٢٣٩٣٦٤٧٨ تليفاكس: ٢٣٩٣٦٠٧٩
elmasryabooks.net
seh_egypt@hotmail.com
١٣ شارع اسماعيل أبو جبل خلف مستشفى الجمهورية - عابدين

تصميم: جمال خليفة